VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

МОСКВА 2000

**МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ДЕПАРТАМЕНТ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА

Учебник

*Допущено Министерством внутренних дел Российской Федерации
в качестве учебника для преподавателей, курсантов и слушателей
образовательных учреждений МВД России,
сотрудников органов внутренних дел*

Москва
2009

Огневая подготовка: Учебник / Под общ. ред. канд. юрид. наук Н.В. Румянцева. – М.: ЦОКР МВД России, 2009. – 672 с.

Авторский коллектив: к.п.н. Щипин А.И. (Введение, гл. 1, 3, 4, 7 – 12, 16 – 18); Дьякова Е.Ю. (гл. 1, 2, 9, 18); к.п.н. Горбенков С.Г. (гл. 2, 4); к.п.н. Гросс И.Л., к.п.н. Ленева Ю.Б. (гл. 10); Ковшов Н.В. (гл. 6, 8, 11, 15, 18); к.п.н. Морев Д.Г. (гл. 13); д.п.н., доцент Полянский В.П. (гл. 16, 18); Шестопалова Е.В. (гл. 4 – 8, 12, 14, 15, 17, 18); Юхин С.Н. (гл. 9).

Рецензенты:

А.И. Мещанинов (Академия экономической безопасности МВД России);

С.Н. Баркалов – кандидат педагогических наук (Орловский юридический институт МВД России);

И.С. Володина – кандидат педагогических наук, профессор (Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма).

Данный учебник предназначен для преподавателей, курсантов и слушателей образовательных учреждений МВД России, а также сотрудников органов внутренних дел. Содержание учебника соответствует структуре и содержанию примерной программы дисциплины "Огневая подготовка" для образовательных учреждений МВД России высшего профессионального образования.

В учебнике изложены сведения об устройстве современного стрелкового оружия, состоящего на вооружении в органах внутренних дел, и представлена частная методика обучения стрельбе из короткоствольного и длинноствольного оружия.

© ЦОКР МВД России, 2009
© Авторский коллектив, 2009

ВВЕДЕНИЕ

Огневая подготовка направлена на формирование, развитие и совершенствования навыков и умений, необходимых для уверенного владения оружием при выполнении оперативно-служебных задач. Готовность сотрудников органов внутренних дел к успешным действиям при задержании правонарушителей во многом обусловлена качеством их подготовки в обращении с табельным оружием.

В настоящее время качество стрелковой подготовленности и правомерного применения оружия сотрудников является весьма актуальной задачей, что связано, в первую очередь, с остающейся достаточно напряженной криминальной обстановкой в стране.

Так в 2007 году зарегистрировано 3582,5 тыс. преступлений, или на 7,1% меньше, чем за аналогичный период прошлого года. Рост регистрируемых преступлений отмечен в 12 субъектах Российской Федерации, снижение - в 73 субъектах.

В 2007 г. с использованием оружия совершено 13835 преступлений, что на 26,1% меньше чем в 2006 году. Наибольшее количество зарегистрированных преступлений данной категории отмечается в г. Санкт-Петербурге (858), Новосибирской (671), Иркутской (627), Московской (602), Свердловской (583) областях, Чеченской Республике (514), Красноярском (463), Ставропольском (416) краях.

В общественных местах зарегистрировано 689,1 тыс. преступлений или на 4,1% меньше, чем за январь - декабрь 2006 года.

На улицах, площадях, в парках и скверах зарегистрировано 405,9 тыс. преступлений, в том числе: 129,1 тыс. грабежей (-17,0%), 114,6 тыс. краж (-2,8%), 15,1 тыс. разбойных нападений (-25,8%).

На дорогах и трассах вне населенных пунктов совершено 400 разбойных нападений (-21,9%), 851 грабеж (-7,5%), выявлено 220 фактов незаконного приобретения, передачи, сбыта, хранения, перевозки или ношения оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств (+46,7%).

Высокий уровень преступности, сохраняющийся на протяжении последних лет, обуславливает большое количество фактов применения сотрудниками органов внутренних дел физической силы и специальных средств, применения и использования огнестрельного оружия.

Так, согласно статистическим данным Главного информационно-аналитического центра МВД России, количество случаев применения оружия составило в 2005 г. – 381, в 2006 г. – 369, в 2007 – 352 случая. Также наблюдается большое количество случаев использования оружия: в 2005 г. – 2765, в 2006 г. – 2402, в 2005 – 2238 случая.

Вместе с тем в настоящее время в органах внутренних дел Российской Федерации участились случаи неумелого и небрежного обращения сотрудников с боевым ручным стрелковым оружием[1]. В 2003 году произошло 107 подобных чрезвычайных происшествий, в результате которых погибли 36 сотрудников и 2 гражданина, получили ранения соответственно 58 и 16 человек.

Наибольшее их количество приходится на Южный (57), Центральный (32) и Сибирский (14) федеральные округа, в том числе на органы внутренних дел Чеченской Республики (34), Республики Дагестан (7), ГУВД г. Москвы (8), Московской (5), Воронежской (3), Иркутской (5) областей, Дальневосточное УВДТ (4).

Из общего числа случаев неумелого и небрежного обращения с табельным оружием 45% допущено сотрудниками службы общественной безопасности (участковыми уполномоченными милиции, ППС, ГИБДД), 14,5% - оперуполномоченными подразделений криминальной милиции. Около 20% аналогичных происшествий происходит в дежурных частях органов и подразделений внутренних дел в момент его получения и сдачи. .

Основными причинами такого положения дел является:

– несоблюдение требований мер безопасности;

– отсутствие прочных навыков действий с оружием и, в первую очередь, при его разряжании.

– недостаточный уровень знаний материальной части оружия;

Проведенный в МВД России анализ случаев гибели и ранений личного состава органов внутренних дел при исполнении служебных обязанностей показал, что количество сотрудников, пострадавших при исполнении служебных обязанностей, остается недопустимо высоким.

За период с 2002 по 2005 гг. 7,3% сотрудников погибли и получили ранения при задержании преступников, 10,8% - в связи с охраной общественного порядка, 16,5% - в зоне вооруженного конфликта, 65,4% - в прочих ситуациях.

Значительная доля потерь приходится на подразделения ГИБДД - 10%, уголовного розыска - 8%. участковых уполномоченных милиции - 7% . Одна из основных причин гибели и ранения личного состава этих категорий связана с их **непрофессиональными действиями** при исполнении служебных обязанностей. Такие случаи составляют 21% от общего числа всех погибших и раненых при этих обстоятельствах.

По этой причине пострадало:

– при нападении – 625 сотрудников (31,5%);

[1] Инструктивное письмо МВД России от 26.05.2004 г. № 1/3494

- при задержании преступников – 435 (21,9%);
- при неумелом обращении с оружием – 331 (16,7%);
- при проведении специальных мероприятий – 298 (15,0%);
- при проверке документов у подозрительных лиц – 116 (5,8%).

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что для качественного выполнения своих служебных обязанностей сотрудник милиции в области огневой подготовки должен обладать определенным комплексом знаний, умений и навыков, позволяющим эффективно применять и использовать огнестрельное оружие при решении оперативно-служебных и служебно-боевых задач.

Предлагаемый учебник позволит преподавателям, курсантам и слушателям образовательных учреждений МВД России, а также сотрудникам органов внутренних дел получить более глубокие знания по основам стрельбы, материальной части оружия, мерам безопасности при обращении с огнестрельным оружием и методике обучения стрельбе из боевого оружия.

ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА"

1.1. Роль огневой подготовки в деятельности сотрудников органов внутренних дел

Одним из ведущих разделов профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел является огневая подготовка. **Предметом дисциплины** «Огневая подготовка» являются знания, умения и навыки компетентного обращения с огнестрельным оружием и боеприпасами в рамках служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел. **Ее цель** – научить умелому владению табельным оружием, ведению меткого огня в различной обстановке, обеспечить выполнение служебных обязанностей связанных с ношением, хранением, применением и использованием огнестрельного оружия.

В настоящее время значимость огневой подготовки существенно возросла, что связано, в первую очередь, с ухудшением криминальной обстановки в стране. Высокий уровень преступности, сохраняющийся на протяжении последних нескольких лет, обуславливает большое количество фактов применения сотрудниками органов внутренних дел физической силы и специальных средств, применения и использования огнестрельного оружия.

Так, согласно статистическим данным Главного информационно-аналитического центра МВД России, количество случаев применения оружия в настоящее время несколько снизилось относительно середины-конца девяностых годов 20-го столетия.

При этом наиболее часто (более чем в 50% случаев) оружие применяется сотрудниками *в целях отражения нападения на них и пресечения попытки завладения оружием сотрудника.* В целях задержания лица при совершении им тяжкого преступления и пытающегося скрыться или оказывающего вооруженное сопротивление сотрудники применяли оружие в 14-18% случаев.

Для защиты граждан от нападения, опасного для жизни или здоровья, оружие применялось сотрудниками, в среднем, в 5% случаев. Наиболее редко оружие применяется в целях освобождения заложников и для отражения группового или вооруженного нападения на жилища граждан, помещения государственных органов, общественных объединений, предприятий, учреждений (около 1%).

При использовании табельного оружия наибольший процент приходится на случаи остановки транспортного средства путем его повреж-

дения (около 37%). Приблизительно в 28% случаев сотрудники ОВД использовали оружие для предупреждения о намерении его применить, в 25% случаев – в целях защиты граждан от нападения опасных животных, в 6% случаев – для вызова помощи, в 4% случаев – для подачи сигнала тревоги.

Таким образом, одной из **основных задач** огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел является формирование двигательных умений и навыков, направленных на эффективное применение и использование оружия.

Сравнительный анализ количества фактов применения и использования оружия и количественного состава служб и подразделений позволяет определить коэффициент частоты применения и использования оружия, а также неосторожного обращения с ним (К)[1].

В соответствии с величиной этого коэффициента по частоте *применения и использования оружия* службы ОВД располагаются следующим образом (таблицы 1 и 2).

Учитывая изложенное выше, нужно отметить необходимость применения дифференцированного подхода к огневой подготовке различных служб и подразделений органов внутренних дел.

Как показывает статистика, доля случаев неправомерного применения оружия достаточно мала и составляет 1-2,5 % от общего количества, приблизительно в 0,2-0,3 % случаев сотрудники ОВД неправомерно использовали табельное оружие.

Таблица 1

Частота применения огнестрельного оружия сотрудниками различных служб ОВД

№ п/п	Подразделения:	Величина коэффициента К
1.	Уголовный розыск	3,60
2.	Участковые инспектора	2,50
3.	ГИБДД	1,97
4.	По борьбе с организованной преступностью	1,84
5.	Патрульно-постовая служба милиции	1,81
6.	Вневедомственная охрана	0,68
7.	По борьбе с экономическими преступлениями	0,38

[1] К – количество случаев применения или использования оружия на 1000 сотрудников службы

Таблица 2

Частота использования огнестрельного оружия сотрудниками различных служб ОВД

№ п/п	Подразделения:	Величина коэффициента К
1.	ГИБДД	41,60
2.	Участковыс инспектора	18,20
3.	Патрульно-постова́я служба милиции	16,15
4.	Уголовный розыск	16,09
5.	По борьбе с организованной преступностью	5,30
6.	Вневедомственная охрана	4,60
7.	По борьбе с экономическими преступлениями	3,40

Вместе с тем, нередко сотрудники милиции недостаточно квалифицированно применяют и используют табельное оружие, подвергая опасности жизнь и здоровье граждан.

С учетом вышеуказанного коэффициента К расположение служб органов внутренних дел по частоте случаев *неосторожного обращения с оружием* будет следующим (таблица 3).

Таблица 3

Частота случаев неосторожного обращения с огнестрельным оружием сотрудниками различных служб ОВД

№ п/п	Подразделения:	Величина коэффициента К
1.	ГИБДД	1,0
2.	Уголовный розыск	0,699
3.	Патрульно-постовая служба милиции	0,696
4.	Участковые инспектора	0,692
5.	Вневедомственная охрана	0,35
6.	По борьбе с организованной преступностью	0,14
7.	По борьбе с экономическими преступлениями	0,11

Как видно из приведенных данных, при неосторожном обращении сотрудников с оружием количество пострадавших граждан значительно

превышает аналогичный показатель при применении и использовании оружия.

Основными причинами этого являются:

– несоблюдение требований мер безопасности;

– недостаточный уровень знаний материальной части оружия;

– отсутствие прочных навыков действий с оружием и, в первую очередь, при его разряжании, а также навыков проведения тактических действий с оружием.

Поэтому следующей **основной задачей** огневой подготовки сотрудников ОВД является формирование прочных знаний об устройстве оружия, а также умений и навыков умелого и безопасного обращения с огнестрельным оружием.

Таким образом, обобщая изложенное выше, можно сделать следующие выводы:

– наиболее часто применяет и использует табельное огнестрельное оружие личный состав следующих подразделений: ГИБДД, уголовного розыска, патрульно-постовой службы милиции, а также участковые инспектора, то есть те сотрудники, которые непосредственно выполняют служебные обязанности с оружием или имеют оружие на постоянном ношении;

– в этих же подразделениях отмечается и наибольшее количество фактов неосторожного обращения с оружием, приводящего к высокому уровню гибели и травматизма сотрудников ОВД и граждан;

– процент случаев неправомерного использования оружия в общем количестве достаточно низок и имеет тенденцию к снижению.

Исследование обстоятельств применения и использования огнестрельного оружия сотрудниками ОВД позволило выявить определенные тенденции и условия, в которых велась стрельба (табл.4).

Наиболее часто оружие применяется и используется на дистанциях стрельбы менее 10 метров (76,1 % случаев). На дистанциях свыше 20 метров оружие использовалось только в 8,6 % случаев.

Стрельба, в основном, ведется из положения стоя (56,3 %), достаточно часто, в 21,6 % случаев, стрельба ведется из автомашины, значительно реже применяется изготовка “с колена” (6,4 %), несмотря на то, что данный вид изготовки предпочтительней после физической нагрузки и при наличии сбивающих факторов. Так же редко применяется стрельба из-за укрытия (7,2 % случаев). Эти данные говорят о том, что сотрудники зачастую не используют наиболее удобные и эффективные изготовки и положения для стрельбы.

Кроме того, применяются изготовки для стрельбы лежа (3,9 % случаев) и в движении (4,6 % случаев).

При стрельбе из пистолета наиболее часто применяется удержание оружия двумя руками (65,4 % случаев), вместе с тем, при скоростной стрельбе в ограниченное время, а по данным исследования в 84,8 % случаев время на стрельбу было ограничено, наиболее предпочтительно удержание пистолета двумя руками.

Таблица 4

Условия применения и использования огнестрельного оружия сотрудниками милиции[1]

Характеристика условий стрельбы		Кол-во случаев (раз)	Процент от общ. кол-ва случаев (%)
Дистанция стрельбы	в упор (до 15 см)	9,5	12,7
	от 3 до 5 метров	320	42,6
	от 5 до 10 метров	156	20,8
	от 10 до 20 метров	115	15,3
	свыше 20 метров	65	8,6
Положение для стрельбы	стоя	422	56,3
	с колена	48	6,4
	лежа	29	3,9
	из машины	162	21,6
	в движении	35	4,6
	из-за укрытия	54	7,2
Удержание оружия	одной рукой	260	34,6
	двумя руками	491	65,4
Время на стрельбу	ограничено	636	84,8
	не ограничено	114	15,2
Характер стрельбы	прицельная	505	67,3
	без прицеливания	245	32,7
	самовзводом	9	1,2
	после смены магазина	36	4,8
	после осечки (задержки)	4	0,5
Видимость	ограничена	520	69,3
	не ограничена	230	30,7
Место	улица	616	82,1
	парк или лес	51	6,8
	помещение	83	11,1
Сбивающие факторы	физическая нагрузка	111	14,8
	психологическая нагрузка	336	44,8
	встречная стрельба	56	7,5

[1] Проанализировано 750 случаев применения и использования оружия (пистолет) за период с 2000 по 2006 гг.

Сотрудники, в основном, применяют прицельную стрельбу (67,3 % случаев), но вместе с тем достаточно часто используется стрельба без прицеливания (32,7 % случаев).

В ходе стрельбы в 4,8 % случаев сотрудникам приходилось заменять магазин, а также устранять задержки при стрельбе, в частности, осечки (0,5 % случаев).

Как правило, огневой контакт происходит в городских условиях на улице (82,1 % случаев), значительно реже в помещении (11,1 %), в лесу или в парковой зоне (6,8 %).

Достаточно часто сотрудники при применении или использовании оружия испытывали воздействие определенных сбивающих факторов, таких как: физическая нагрузка (14,8 % случаев), психологическая нагрузка (44,8 % случаев), встречная стрельба (7,5 % случаев) и др.

В соответствии с требованиями примерной программы по итогам изучения дисциплины "Огневая подготовка" выпускники образовательного учреждения МВД России должны:

Знать:

– систему огневой подготовки и ее место в структуре профессиональной деятельности сотрудников органов внутренних дел;

– основные положения действующих нормативных правовых актов МВД России, регламентирующих огневую подготовку сотрудников органов внутренних дел;

– юридическую классификацию огнестрельного оружия;

– меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием;

– основы внутренней и внешней баллистики;

– назначение, боевые свойства, устройство, правила обращения, ухода и сбережения основных видов ручного стрелкового оружия, состоящего на вооружении ОВД;

– порядок приведения пистолета Макарова и автомата Калашникова к нормальному бою;

– условия и порядок выполнения стрелковых упражнений, изучаемых в процессе обучения;

– приемы и правила стрельбы из пистолета и автомата;

– основы методики организации и проведения огневой подготовки в подразделениях ОВД.

Уметь:

– устранять задержки при стрельбе из пистолета Макарова и автомата Калашникова;

– выполнять неполную разборку и сборку после нее пистолета Макарова и автомата Калашникова;

– выполнять приемы и действия с оружием по командам, подаваемым при стрельбе;

– использовать и применять огнестрельное оружие в различных ситуациях осуществления служебной деятельности;

– выполнять осмотр оружия и боеприпасов и подготавливать оружие к стрельбе;

– анализировать собственную деятельность по выполнению качественного выстрела, выявлять ошибки и вносить своевременные коррективы для повышения результативности своей работы.

3. Владеть навыками:

– производства выстрела из пистолета и автомата;

– прицельной стрельбы из пистолета и автомата в неограниченное время;

– скоростной стрельбы из различных положений в разнообразных условиях.

В ходе обучения курсанты и слушатели должны ознакомиться с:

– основными видами стрелкового вооружения, ручных гранат, прицелов и приборов наблюдения, применяемых сотрудниками ОВД при решении оперативно-служебных и служебно-боевых задач в районах вооруженных конфликтов;

– вооружением специальных подразделений ОВД;

– порядком полной разборки и сборки после нее пистолета Макарова;

– характеристиками и принципами работы стрелковых тренажеров.

Указанные знания, умения и навыки по существу и составляют **содержание дисциплины** «Огневая подготовка»

1.2. Организация огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации

Огневая подготовка в подразделениях органов внутренних дел проводится в рамках служебно-боевой подготовки рядового и начальствующего состава органов внутренних дел в соответствии с положениями и требованиями приказов МВД России об организации служебно-боевой подготовки сотрудников ОВД и действующего Наставления по огневой подготовке (Курса стрельб).

На сегодняшний день основными документами, регламентирующими проведение огневой подготовки в подразделениях органов внутренних дел, являются приказы Министра внутренних дел России от 11 сентября 2000 г. № 955 "Об утверждении Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации" и от 28 октября 2006 г. № 860 "Об утверждении наставления по организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации".

В соответствии с Наставлением по огневой подготовке в органах внутренних дел России (НОП-2000) учебные стрельбы с сотрудниками ОВД, выполняющими должностные обязанности с оружием (таковыми являются, например, сотрудники дежурных частей, патрульно-постовой службы, дорожно-патрульной службы и др.) должны проводиться не менее одного раза в две недели, с остальными сотрудниками – не менее одного раза в месяц. Контрольные стрельбы (выполнение контрольных упражнений) должны проводиться ежеквартально.

Собственно Наставление (НОП-2000) состоит из следующих разделов:

1. *Общие положения.* Содержат общие положения по организации, целям и задачам проведения огневой подготовки в подразделениях ОВД. Особое внимание следует обратить на **пункт 6**: "Выполнению упражнений стрельб должно предшествовать: 6.1. Тщательное изучение материальной части оружия, мер безопасности при обращении с ним. 6.2. Изучение приемов и правил стрельбы, условий и порядка выполнения упражнений. 6.3. Отработка нормативов по огневой подготовке. 6.4. Тренировки с использованием учебного оружия. 6.5. Сдача зачетов по мерам безопасности при обращении с оружием и боеприпасами, знанию материальной части оружия и основ стрельбы. **Сотрудники, не сдавшие зачет, к стрельбе не допускаются**".

2. *Организация и проведение стрельб.* Данный раздел содержит основные положения, касающиеся организации и проведения практиче-

ских стрельб, перечень команд, подаваемых при проведении стрельб из различных видов оружия и метании гранат, порядок действий стреляющих по данным командам.

3. *Обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы.* Раздел содержит перечень обязанностей лиц, назначаемых для организации и проведения практических стрельб и метания гранат. В соответствии с положениями данного раздела для организации стрельб и обеспечения мер безопасности во время их проведения назначаются: руководитель стрельб; помощник руководителя стрельб (руководитель стрельбы на участке); раздатчик боеприпасов; дежурный врач (фельдшер, медсестра). При проведении стрельб на стрельбище (полигоне) назначается оцепление, показчики мишеней, а также другие лица.

4. *Меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием и боеприпасами.* Этот раздел содержит следующие подразделы: основные правила мер безопасности; меры безопасности при стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия; меры безопасности при стрельбе из ручного противотанкового гранатомета; меры безопасности при стрельбе из подствольного гранатомета. Более подробно содержание данного раздела будет рассмотрено в рамках отдельной темы.

5. *Курс стрельб из боевого ручного стрелкового оружия и метания гранат.* Данный раздел содержит условия и порядок выполнения упражнений стрельб из пистолета, пистолета-пулемета, автомата, ручного пулемета, снайперской винтовки, ручного противотанкового гранатомета, подствольного гранатомета и метания гранат. Условия упражнений даны для основных служб и подразделений органов внутренних дел. Кроме того, НОП-2000 разрешает внедрять в процесс обучения и дополнительные упражнения, разработанные в подразделениях с учетом специфики выполняемых задач.

6. *Примерная методика обучения упражнениям Курса стрельб.* Отражает порядок освоения упражнений Курса стрельб и содержит комплексы подготовительных и учебных упражнений, направленных на поэтапное и последовательное формирование навыков стрельбы из различных видов оружия. Данный раздел также предназначен для оказания методической помощи инструкторам служебно-боевой подготовки и сотрудникам ОВД в организации учебного процесса по огневой подготовке в подразделениях.

7. *Порядок оценки огневой подготовки.* Данный раздел содержит перечень контрольных упражнений стрельбы из различных видов оружия для разных подразделений и служб ОВД; регламентирует порядок определения индивидуальной оценки огневой подготовки сотрудника, которая слагается из оценок, полученных за выполнение контрольных

упражнений стрельб и за знание теоретического раздела огневой подготовки, а также порядок определения оценки подразделений в зависимости от того, к какой службе данное подразделение относится.

Таким образом, учитывается дифференцированный подход к уровню огневой подготовленности сотрудников различных служб и подразделений органов внутренних дел. Наиболее жесткие требования предъявляются к уровню огневой подготовленности сотрудников подразделений, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность, и подразделений, личный состав которых выполняет должностные обязанности с оружием, а также подразделений специального назначения, к подготовленности тех сотрудников, которые наиболее часто применяют и используют огнестрельное оружие.

8. *Нормативы по огневой подготовке.* Содержит перечень обязательных для выполнения нормативов (т.е. действий с оружием), направленных на выработку у сотрудников прочных навыков обращения с огнестрельным оружием и боеприпасами. Оценочными критериями выполнения нормативов по огневой подготовке являются: время выполнения указанных действий, а также правильность выполняемых действий. Данный раздел содержит нормативы для пистолета Макарова, автомата Калашникова, снайперской винтовки Драгунова. Такими нормативами являются, например, выполнение неполной разборки и сборки после нее пистолета Макарова и автомата Калашникова, снаряжение магазина ПМ 8-ю патронами, магазина автомата 30-ю патронами, разряжание оружие и т.д. Необходимо отметить, что, в соответствии с требованиями Наставления, если при сдаче норматива допущена хотя бы одна ошибка, которая может привести к травме сотрудника или поломке оружия, выполнение норматива прекращается и сотруднику выставляется оценка "неудовлетворительно".

9. *Организация и проведение соревнований по стрельбе.* В этом разделе даны основные рекомендации по организации и проведению различных соревнований среди сотрудников органов внутренних дел по стрельбе из боевого и спортивного оружия.

Наставление также содержит приложения: образцы мишеней и документов по организации стрельб.

В практических подразделениях органов внутренних дел организацией и, как правило, проведением огневой подготовки занимается инспектор по служебно-боевой подготовке, в образовательных учреждениях МВД России – преподаватели огневой подготовки. Практические стрельбы организуются и проводятся на основании приказа начальника подразделения. В данном приказе определяются: место и сроки проведения стрельб, виды оружия, из которого проводятся стрельбы. Назнача-

ются: руководитель стрельб; помощник (помощники) руководителя стрельб; раздатчик боеприпасов; при необходимости назначаются дежурный врач (фельдшер, медсестра); оцепление и старший оцепления; наблюдатель; показчики мишеней. Кроме того, ежегодно начальник подразделения утверждает расписание занятий и отработки нормативов по огневой подготовке, составленное в соответствии с требованиями приказов МВД России.

В образовательных учреждениях МВД России огневая подготовка курсантов и слушателей кроме вышеуказанных документов регламентируется:

- учебными планами;
- примерной программой по огневой подготовке для образовательных учреждений МВД России, разрабатываемой Главным управлением кадров МВД России;
- рабочей программой по огневой подготовке, разрабатываемой в конкретном учебном заведении.

Учебные планы образовательного учреждения определяют общее количество часов, отведенных на изучение дисциплины "Огневая подготовка", из расчета на весь период обучения и на каждый семестр в отдельности. На их основе разрабатывается рабочая программа по дисциплине.

Примерная программа по огневой подготовке определяет перечень тематики для теоретического и практического изучения, общее количество часов для изучения программы по огневой подготовке, примерный перечень рекомендуемых упражнений стрельбы из различных видов оружия.

В соответствии с задачами, стоящими перед образовательным учреждением МВД России, конкретными условиями проведения огневой подготовки, разрабатывается рабочая программа по дисциплине "Огневая подготовка".

1.3. Российское законодательство об оружии

Законом Российской Федерации "Об оружии", принятым Государственной Думой 13 ноября 1996 г. и вступившим в силу с 1 июля 1997 г., определены следующие основные понятия:

1) *оружие* – устройства и предметы, конструктивно предназначенные для поражения живой или иной цели, подачи сигналов;

2) *огнестрельное оружие* – оружие, предназначенное для механического поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение за счет энергии порохового или иного заряда;

3) *основные части огнестрельного оружия* – ствол, затвор, барабан, рамка, ствольная коробка;

4) *пневматическое оружие* – оружие, предназначенное для поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение за счет энергии сжатого, сжиженного или отвержденного газа;

5) *газовое оружие* – оружие, предназначенное для временного поражения живой цели путем применения слезоточивых или раздражающих веществ;

6) *боеприпасы* – предметы вооружения и метаемое снаряжение, предназначенные для поражения цели и содержащие разрывной, метательный, пиротехнический или вышибной заряды либо их сочетание;

7) *патрон* – устройство, предназначенное для выстрела из оружия, объединяющее в одно целое при помощи гильзы средства инициирования, метательный заряд и метаемое снаряжение;

8) *оборот оружия и основных частей огнестрельного оружия* – производство оружия, торговля оружием, продажа, передача, приобретение, коллекционирование, экспонирование, учет, хранение, ношение, перевозка, транспортирование, использование, изъятие, уничтожение, ввоз оружия на территорию Российской Федерации и вывоз его из Российской Федерации;

9) *производство оружия* – исследование, разработка, испытание, изготовление, а также художественная отделка и ремонт оружия, изготовление боеприпасов, патронов и их составных частей.

Все типы оружия по своему предназначению для использования соответствующими субъектами подразделяются на:

- боевое ручное стрелковое и холодное;
- служебное;
- гражданское.

К *боевому* относится оружие, предназначенное для решения боевых и оперативно-служебных задач, принятое Правительством России на вооружение Министерства обороны, Федеральной службы безопасности, Министерства внутренних дел и других государственных военизированных организаций, а также изготавливаемое для поставок в другие государства в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

К *служебному* относится оружие, предназначенное для использования должностными лицами государственных органов и работниками юридических лиц, которым законодательством Российской Федерации разрешено ношение, хранение и применение указанного оружия в целях

самообороны или для исполнения возложенных на них федеральным законом обязанностей по защите жизни и здоровья граждан, собственности, по охране природы и природных ресурсов, ценных и опасных грузов, специальной корреспонденции.

Служебное оружие должно исключать ведение огня очередями, нарезное служебное оружие должно иметь отличия от боевого ручного стрелкового оружия по типам и размерам патрона, а от гражданского – по следообразованию на пуле и гильзе. Емкость магазина (барабана) служебного оружия должна быть не более 10 патронов. Пули патронов к огнестрельному гладкоствольному и нарезному короткоствольному оружию не могут иметь сердечников из твердых материалов.

К *гражданскому* относится оружие, предназначенное для использования гражданами в целях самообороны, для занятий спортом и охоты. Гражданское огнестрельное оружие должно исключать ведение огня очередями и иметь емкость магазина (барабана) не более 10 патронов.

Гражданское оружие подразделяется на:

1) оружие самообороны:

– огнестрельное гладкоствольное длинноствольное оружие, в том числе с патронами травматического действия, соответствующими нормам Министерства здравоохранения Российской федерации;

– огнестрельное бесствольное оружие отечественного производства с патронами травматического, газового и светозвукового действия, соответствующими нормам Министерства здравоохранения Российской федерации;

– газовое оружие: газовые пистолеты и револьверы, в том числе патроны к ним, механические распылители, аэрозольные и другие устройства, снаряженные слезоточивыми или раздражающими веществами, разрешенными к применению Министерством здравоохранения Российской федерации;

– электрошоковые устройства и искровые разрядники отечественного производства, имеющие выходные параметры, соответствующие требованиям государственных стандартов Российской Федерации и нормам Министерства здравоохранения Российской Федерации;

2) спортивное оружие:

– огнестрельное с нарезным стволом;
– огнестрельное гладкоствольное;
– холодное клинковое;
– метательное;
– пневматическое с дульной энергией свыше 3 Дж;

3) охотничье оружие:

– огнестрельное с нарезным стволом;

– огнестрельное гладкоствольное, в том числе с длиной нарезной части не более 140 мм;

– огнестрельное комбинированное (нарезное и гладкоствольное), в том числе со сменными и вкладными нарезными стволами;

– пневматическое с дульной энергией не более 25 Дж;

– холодное клинковое.

4) сигнальное оружие;

5) *холодное клинковое оружие,* предназначенное для ношения с казачьей формой, а также с национальными костюмами народов Российской Федерации, атрибутика которых определяется Правительством Российской Федерации.

На территории Российской Федерации **запрещается**:

1) оборот в качестве гражданского и служебного оружия:

– огнестрельного длинноствольного оружия с емкостью магазина (барабана) более 10 патронов, имеющего длину ствола или длину ствола со ствольной коробкой менее 500 мм и общую длину оружия менее 800 мм, а также имеющего конструкцию, которая позволяет сделать его длину менее 800 мм, и при этом не теряется возможность производства выстрела;

– огнестрельного оружия, которое имеет форму, имитирующую другие предметы;

– огнестрельного гладкоствольного оружия, изготовленного под патроны к огнестрельному оружию с нарезным стволом;

– кистеней, кастетов, сурикенов, бумерангов и других специально приспособленных для использования в качестве оружия предметов ударно-дробящего и метательного действия за исключением спортивных снарядов;

– патронов с пулями бронебойного, зажигательного, разрывного или трассирующего действия, а также патронов с дробовыми снарядами для газовых пистолетов и револьверов;

– оружия и иных предметов, поражающее действие которых основано на использовании радиоактивных излучений и биологических факторов;

– газового оружия, снаряженного нервно-паралитическими, отравляющими, а также другими веществами, не разрешенными к применению Министерством здравоохранения Российской Федерации, газово-

го оружия, способного причинить средней тяжести вред здоровью человека, находящегося на расстоянии более одного метра;

– оружия и патронов к нему, имеющих технические характеристики, не соответствующие криминалистическим требованиям Министерства внутренних дел Российской Федерации, согласованным с Государственным комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации;

– огнестрельного бесствольного оружия самообороны, электрошоковых устройств и искровых разрядников, имеющих выходные параметры, превышающие величины, установленные государственными стандартами Российской Федерации и соответствующие нормам Министерства здравоохранения Российской Федерации, а также указанных видов оружия, произведенных за пределами территории Российской Федерации;

– холодного клинкового оружия и ножей, клинки и лезвия которых либо автоматически извлекаются из рукоятки при нажатии на кнопку или рычаг и фиксируются ими, либо выдвигаются за счет силы тяжести или ускоренного движения и автоматически фиксируются, при длине клинка и лезвия более 90 мм;

2) хранение или использование вне спортивных объектов спортивного огнестрельного оружия с нарезным стволом либо спортивного пневматического оружия с дульной энергией свыше 7,5 Дж и калибра более 4,5 мм, а также спортивного холодного клинкового и метательного оружия, за исключением хранения и использования луков и арбалетов для проведения научно-исследовательских и профилактических работ, связанных с иммобилизацией и инъецированием объектов животного мира;

3) установка на служебном и гражданском оружии приспособлений для бесшумной стрельбы и прицелов (прицельных комплексов) ночного видения, за исключением прицелов для охоты, порядок использования которых устанавливается Правительством Российской Федерации, а также их продажа;

4) пересылка оружия;

5) ношение оружия гражданами при проведении митингов, уличных шествий, демонстраций, пикетирования и других массовых публичных мероприятий;

6) ношение гражданами в целях самообороны огнестрельного длинноствольного оружия и холодного оружия, за исключением случаев перевозки или транспортирования указанного оружия;

7) продажа, передача, приобретение оружия и патронов к нему, производимых только для экспорта в соответствии с техническими условиями, отвечающими требованиям стран-импортеров.

1.4. Правовые основы применения и использования огнестрельного оружия сотрудниками органов внутренних дел

Для эффективного выполнения служебных обязанностей по защите жизни, здоровья, прав и свобод граждан, частной и государственной собственности от противоправных посягательств Закон РФ "О милиции" наделил сотрудников органов внутренних дел определенными правами по применению физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия (ст.12, 13, 14, 15).

Право применения огнестрельного оружия занимает среди них особое место. Очевидно, что это полномочие милиции, как никакое другое, глубоко вторгается в сферу основных прав человека и сопряжено с высоким риском наступления тяжких и необратимых последствий, вплоть до лишения человека жизни.

В соответствии со **ст. 15 Закона РФ "О милиции"** сотрудники милиции имеют право применять огнестрельное оружие в следующих случаях:

1) для защиты граждан от нападения, опасного для их жизни или здоровья;

2) для отражения нападения на сотрудника милиции, когда его жизнь или здоровье подвергаются опасности, а также для пресечения попытки завладения его оружием;

3) для освобождения заложников;

4) для задержания лица, застигнутого при совершении тяжкого преступления против жизни, здоровья и собственности и пытающегося скрыться, а также лица, оказывающего вооруженное сопротивление;

5) для отражения группового или вооруженного нападения на жилища граждан, помещения государственных органов, организаций и общественных объединений;

6) для пресечения побега из-под стражи: лиц, задержанных по подозрению в совершении преступления; лиц, в отношении которых мерой пресечения избрано заключение под стражу; лиц, осужденных к лишению свободы; а также для пресечения попыток насильственного освобождения этих лиц.

Сотрудники милиции, кроме того, имеют право использовать огнестрельное оружие в следующих случаях:

1) для остановки транспортного средства путем его повреждения, когда водитель создает реальную опасность жизни и здоровью людей и не подчиняется неоднократным законным требованиям сотрудника милиции остановиться;

2) для обезвреживания животного, непосредственно угрожающего жизни и здоровью людей;

3) для производства предупредительного выстрела, подачи сигналов тревоги или для вызова помощи.

О каждом случае применения огнестрельного оружия сотрудник милиции **в течение 24 часов с момента его применения** обязан представить рапорт начальнику органа внутренних дел (органа милиции) по месту своей службы или по месту применения огнестрельного оружия.

Реализация предоставленного сотруднику милиции права применения огнестрельного оружия является в соответствии с законодательством обстоятельством, влекущим определенные правовые последствия (например, обязательное представление рапорта), а иногда и серьезное нарушение охраняемых законом интересов личности и государства (например, нанесение огнестрельного ранения преступнику в результате применения оружия). Поэтому необходимо различать понятия "применение" и "использование" оружия.

Под **применением** и **использованием** огнестрельного оружия Закон РФ "О милиции" подразумевает производство сотрудником милиции выстрела – прицельного или неприцельного, боевыми или холостыми (сигнал тревоги или вызов помощи) патронами.

Применение и использование оружия различаются по объекту. В ситуациях применения оружия объектом является человек, а в ситуациях использования оружия объект многообразен (например, автомобиль, опасное животное и т.д.).

Все иные допускаемые законом действия с огнестрельным оружием: обнажение, извлечение из кобуры, снятие с предохранителя, досылание патрона в патронник, угрозы оружием (словесные или путем демонстрации оружия, но без производства предупредительного выстрела), использование оружия в качестве подручного средства для нанесения ударов – применением или использованием оружия **не являются**.

1.4.1. Условия и порядок применения огнестрельного оружия

Закон РФ "О милиции" устанавливает не только основания, но и порядок применения огнестрельного оружия сотрудниками милиции. Порядок применения огнестрельного оружия – это предусмотренная за-

коном процедура, которой обязан следовать сотрудник милиции, принявший решение на применение оружия.

Если основания применения оружия – это четко регламентированный законом перечень обстоятельств, при наличии которых возможно применение огнестрельного оружия, то порядок применения подразумевает: как, каким образом это должно проводиться.

В соответствии со **ст.12 Закона РФ "О милиции"** при применении огнестрельного оружия сотрудник милиции обязан:

а) предупредить о намерении его применить, предоставив при этом достаточно времени для выполнения своих требований, за исключением тех случаев, когда промедление в применении огнестрельного оружия создает непосредственную опасность жизни и здоровью граждан и сотрудников милиции, может повлечь за собой иные тяжкие последствия (например, взрыв, возгорание какого-либо объекта, железнодорожную катастрофу, утечку отравляющих веществ и т.п.) или когда такое предупреждение в создавшейся обстановке является неуместным или невозможным.

Предупреждение о намерении применить оружие подается голосом и (или) выстрелами вверх либо в ином направлении, исключающем поражение людей или повреждение имущества прямым попаданием или рикошетом пуль;

б) стремиться в зависимости от характера и степени опасности правонарушения и лиц, его совершивших, и силы оказываемого противодействия, к тому, чтобы любой ущерб, причиненный при устранении опасности, был минимальным. Отсюда следует, что огнестрельное оружие применяется в качестве крайней меры, когда сотрудник милиции не располагает временем или другими необходимыми условиями для пресечения преступлений и задержания совершающих их лиц при помощи физической силы, специальных и иных менее опасных средств, либо такие средства не дали или явно не дадут нужных результатов или попросту отсутствуют;

в) обеспечить лицам, получившим телесные повреждения, предоставление доврачебной помощи и уведомление в возможно короткий срок их родственников.

Доврачебная помощь состоит в данном случае, прежде всего, в перенесении пострадавшего в безопасное место (если это необходимо), остановке кровотечения и самостоятельном или через других лиц вызове скорой медицинской помощи либо доставлении пострадавшего в лечебное учреждение. Помощь должна быть оказана всем пострадавшим от применения оружия или спецсредств: и посягавшим, и задерживаемым,

и случайным лицам, причем независимо от того, правомерно или неправомерно применялось оружие.

Неоказание помощи сотрудником милиции таким лицам влечет уголовную ответственность в соответствии со **ст.125 УК Российской Федерации**. Вместе с тем, оказывая помощь посягавшим и задерживаемым лицам, сотрудник милиции должен остерегаться возможного внезапного нападения с их стороны, необходимо осмотреть их одежду и находящиеся при них вещи, с тем чтобы изъять оружие или предметы, которые могут быть использованы в качестве оружия;

г) немедленно уведомить прокурора обо всех случаях смерти или ранения.

Это обусловлено тем, что представитель прокуратуры должен иметь возможность своевременного выезда на место происшествия для его осмотра.

Кроме того, необходимо принять все возможные меры к охране места происшествия. При этом посторонние к телу убитого не допускаются, стреляные гильзы и пули не подбираются, оружие не разряжается, не чистится, а лишь ставится на предохранитель.

Ст.12 Закона РФ "О милиции" обязывает сотрудника милиции пройти специальную подготовку, а также регулярно проходить проверку на пригодность к действиям в условиях, связанных с применением огнестрельного оружия.

Согласно **ст.16** Закона сотрудник милиции имеет право обнажить огнестрельное оружие и привести его в готовность, если считает, что в создавшейся обстановке могут возникнуть предусмотренные ст.15 основания для его применения.

Попытка лица, задерживаемого сотрудником милиции с обнаженным огнестрельным оружием, приблизиться к нему, сократив при этом указанное им расстояние, или прикоснуться к его оружию предоставляет сотруднику милиции право применить огнестрельное оружие в соответствии с **п.2 ч.1 ст.15** Закона РФ "О милиции".

Сотрудник милиции (**ст.17** Закона) имеет право на постоянное хранение и ношение табельного огнестрельного оружия после прохождения соответствующей подготовки. Порядок выдачи табельного боевого ручного стрелкового оружия, боеприпасов и специальных средств сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации на постоянное хранение и ношение регламентируется Инструкцией, утвержденной приказом МВД России от 17 ноября 1999 г. № 938.

1.4.2. Запреты на применение огнестрельного оружия

Закон допускает применение огнестрельного оружия к любым лицам независимо от гражданства, наличия дипломатического или консульского иммунитета, социального и имущественного положения посягающего или задерживаемого лица и иных характеризующих его обстоятельств.

Вместе с тем следует иметь в виду, что ст.15 Закона РФ "О милиции" и ст.24 Закона РФ "Об оружии" **запрещают** по общему правилу применять огнестрельное оружие в отношении:

а) женщин;

б) лиц с явными признаками инвалидности (к таким признакам относятся, в частности, отсутствие конечности, невозможность самостоятельного передвижения или крайняя ее затрудненность, очевидная слепота и т.п.);

в) несовершеннолетних, если их возраст очевиден или известен сотруднику милиции;

г) при значительном скоплении людей, когда от этого могут пострадать посторонние лица.

Однако Закон допускает применение огнестрельного оружия в случаях, когда вышеуказанные лица совершают одно из следующих действий:

– в одиночку или в составе группы (то есть совместно хотя бы еще с одним лицом, независимо от его пола, возраста и состояния здоровья) оказывают *вооруженное* сопротивление;

– в одиночку или в составе группы совершают *вооруженное* нападение, угрожающее жизни людей;

– в составе группы осуществляют нападение, угрожающее жизни людей.

Если в преступных действиях вышеназванных лиц указанные признаки отсутствуют (например, они в одиночку совершают невооруженное нападение на охраняемый объект или собственность, либо оказывают невооруженное сопротивление, пусть даже групповое, либо, будучи застигнутыми при совершении тяжкого преступления против жизни, здоровья и охраняемой собственности, пытаются скрыться, не оказывая вооруженного сопротивления), сотрудник милиции должен защитить людей, себя, объекты собственности и задержать названных лиц без применения в отношении них оружия, используя в качестве мер принуждения лишь собственную физическую силу, а в случаях, предусмотренных законом, и имеющиеся специальные средства.

1.4.3. Обстоятельства, освобождающие сотрудника ОВД от уголовной ответственности в ситуациях, связанных с применением и использованием огнестрельного оружия

Одним из обстоятельств, освобождающих сотрудника ОВД от уголовной ответственности является применение оружия в состоянии **необходимой обороны (ст. 37 УК РФ)**.

Согласно ч.1 этой статьи "не является преступлением причинение вреда посягающему лицу в состоянии необходимой обороны, то есть при защите личности и прав обороняющегося или других лиц, охраняемых законом интересов общества или государства от общественно опасного посягательства, если это посягательство было сопряжено с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия". При этом согласно ч.2 статьи защита от посягательства, не сопряженного с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица, либо с непосредственной угрозой применения такого насилия, является правомерной, если при этом не было допущено превышения пределов необходимой обороны, то есть умышленных действий, явно не соответствующих характеру и опасности посягательства. Часть 3 предоставляет право на необходимую оборону в равной мере всем лицам независимо от их профессиональной или иной специальной подготовки и служебного положения.

Например, причинение вреда вооруженному правонарушителю будет признано совершенным в состоянии необходимой обороны в случае, когда сотрудник ОВД применяет огнестрельное оружие для защиты собственной жизни и здоровья или жизни и здоровья граждан.

В соответствии со **ст. 38 УК РФ** "не является преступлением **причинение вреда лицу, совершившему преступление,** при его задержании для доставления органам власти и пресечения возможности совершения им новых преступлений, *если иными средствами задержать такое лицо не представлялось возможным* и при этом не было допущено превышения необходимых для этого мер".

"Превышением мер, необходимых для задержания лица, совершившего преступление, – согласно этой же статье, – признается их явное несоответствие характеру и степени общественной опасности совершенного задерживаемым лицом преступления и обстоятельствам задержания, когда лицу без необходимости причиняется явно чрезмерный, не вызываемый обстановкой вред. Такое превышение влечет за собой

уголовную ответственность только в случаях умышленного причинения вреда".

В соответствии со **ст. 39 УК РФ** "не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам в состоянии **крайней необходимости**, то есть для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, *если эта опасность не могла быть устранена иными средствами* и при этом не было допущено превышения пределов крайней необходимости".

Уголовный закон определяет понятие "превышения пределов крайней необходимости". В соответствии с ч.2 ст.39 УК РФ превышением пределов крайней необходимости признается причинение вреда, явно не соответствующего характеру и степени угрожавшей опасности и обстоятельствам, при которых опасность устранялась, когда указанным интересам был причинен вред равный или более значительный, чем предотвращенный. Однако превышение пределов крайней необходимости влечет уголовную ответственность только в случае умышленного причинения вреда.

Примером действий, совершенных в состоянии крайней необходимости, может служить причинение небольшой тяжести вреда здоровью водителя в результате использования сотрудником ОВД огнестрельного оружия для остановки транспортного средства.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Какое место занимает огневая подготовка в профессиональной подготовке сотрудников ОВД?
2. Какими знаниями и навыками в области огневой подготовки должен обладать сотрудник милиции для качественного выполнения своих служебных обязанностей?
3. Какие документы регламентируют проведение огневой подготовки в подразделениях органов внутренних дел?
4. Какова структура Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел России (НОП-2000)?
5. Расскажите об обязанностях лиц, организующих и проводящих стрельбы в подразделениях ОВД.
6. Что определяет «Курс стрельб из боевого ручного стрелкового оружия и метания гранат» НОП-2000?
7. Каков порядок определения индивидуальной оценки огневой подготовки сотрудников ОВД в соответствии с НОП-2000?

8. Каков порядок определения оценки огневой подготовки подразделения ОВД в соответствии с НОП-2000?

9. Какие нормативы по огневой подготовки регламентирует НОП-2000?

10.Какими документами регламентируется огневая подготовка курсантов и слушателей в образовательных учреждениях МВД России?

11.Приведите понятия "оружие", "огнестрельное оружие", "основные части огнестрельного оружия" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

12.Приведите понятия "пневматическое оружие", "газовое оружие" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

13.Приведите понятия "боеприпасы", "патрон", "оборот оружия и основных частей огнестрельного оружия" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

14.Приведите понятие "боевое оружие" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

15.Приведите понятие "служебное оружие" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

16.Приведите понятие "гражданское оружие" в соответствии с Законом РФ "Об оружии" от 13.12.1996 г. № 150 – ФЗ.

17.Назовите правовые основы применения и использования огнестрельного оружия в деятельности ОВД.

18.Против кого запрещено применение огнестрельного оружия в соответствии с Законом РФ "О милиции" от 18.04.91 № 1026-1.

19.Условия и порядок применения огнестрельного оружия в соответствии с Законом РФ "О милиции" от 18.04.91 № 1026-1.

ГЛАВА 2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ И БОЕПРИПАСАМИ

Закон "О милиции" закрепил право сотрудника милиции на применение и использование табельного огнестрельного оружия, а также его постоянное хранение и ношение. Эти права действуют при определенных условиях, которые заключаются в обязанности сотрудников милиции проходить специальную подготовку и периодическую проверку на пригодность к действиям, связанным с применением огнестрельного оружия. Сотрудники милиции, признанные непригодными к действиям в таких условиях, подлежат увольнению со службы.

Правильное обращение с оружием – это залог не только безопасности самих сотрудников, но и безопасности окружающих их людей.

Начиная работать с оружием, необходимо помнить: "оружие шуток не понимает и ошибок не прощает". Поэтому перед тем как первый раз взяться за оружие, необходимо детально изучить меры безопасности при обращении с ним.

Меры безопасности – это комплекс мероприятий, знаний, умений и навыков, позволяющий гарантированно избегать трагических последствий при несанкционированном срабатывании оружия или боеприпасов и направленный на безопасное обращение с ними.

Рассмотрим меры безопасности, регламентированные нормативными актами МВД России. Они являются практически исчерпывающими по своей информативности и применимы практически к любой ситуации при обращении с оружием и боеприпасами.

2.1. Меры безопасности при изучении материальной части оружия

Перед тем как приступить к стрельбе из какого-либо оружия, обучаемые обязательно должны изучить материальную часть того оружия, из которого они будут стрелять. Об этом же говорит п. 6.1 Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел, утвержденного приказом МВД России от 11 сентября 2000 г. № 955: "Выполнению упражнений стрельб должно предшествовать ... тщательное изучение материальной части оружия ...".

Занятия по изучению материальной части проводятся с использованием только учебного оружия и боеприпасов. Боевое или резервное оружие и патроны можно использовать только в случае крайней необхо-

димости, когда использование учебного оружия и боеприпасов не представляется возможным.

В начале и в конце занятия обязательно проверяется комплектность учебного оружия и количество учебных боеприпасов, чтобы не допустить случаев утери деталей оружия и патронов. Перед началом занятия необходимо проверить учебные патроны на предмет отсутствия среди них боевых.

Все действия с оружием начинаются с проверки – не заряжено ли оно. При проверке оружия на незаряженность необходимо:

1. Отсоединить от оружия магазин и проверить в нем наличие патронов. Если в магазине имеются патроны, то не надо сразу их извлекать, а отложить магазин в сторону.

2. Выключить предохранитель (снять оружие с предохранителя) и осмотреть патронник.

3. Убедившись в отсутствии патрона в патроннике, включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель). Если в патроннике имеется патрон, то постараться извлечь его либо затвором оружия, либо с помощью шомпола (протирки).

4. Если в магазине имеются патроны, извлечь их из него.

5. Присоединить магазин к оружию.

Неумелые действия при разборке и сборке оружия часто приводят к травмам пальцев рук. Чтобы избежать этого, надо сначала научиться разбирать и собирать оружие медленно и правильно, ведь при выполнении нормативных упражнений важна не спешка, а четкость действий, поскольку при выполнении в спешке резких движений можно травмировать руки о выступающие части оружия.

При разборке и сборке оружия необходимо следить за тем, чтобы части и механизмы не ударялись друг об друга. Не следует прилагать слишком большие усилия при снятии или установлении той или иной детали или механизма. При правильных действиях, как правило, исправное оружие разбирается и собирается без излишних усилий. Также необходимо проверять серийные номера на частях и механизмах оружия, с целью недопущения их замены частями и механизмами другого оружия. При съеме или установке механизмов оружия, имеющих пружины, следует быть аккуратным, чтобы не травмировать руки или находящихся рядом людей.

При снаряжении магазина патронами следует использовать правильную технику его снаряжения. Магазин держится в левой руке подавателем к себе, а патрон берется в правую руку за пулю. В этом случае не придется домысливать, каким образом вставить патрон в магазин. Не

следует для облегчения снаряжения магазина использовать зуб подавателя, это может привести к серьезной травме пальцев рук.

2.2. Меры безопасности при чистке оружия

Оружие всегда должно содержаться в чистоте и исправности. Это достигается своевременным осмотром, чисткой и смазкой, бережным обращением с оружием и правильным его хранением.

Перед чисткой необходимо осмотреть оружие, магазины, сумки для магазинов, кобуры.

Разборку оружия для чистки необходимо начинать с проверки оружия – не заряжено ли оно, при этом ствол оружия должен быть направлен в безопасное место.

Чистка и смазка оружия производится в соответствии с требованиями соответствующего наставления по стрелковому делу под непосредственным руководством руководителя стрельб, командира взвода в специально отведенных для этих целей местах.

Разборку и сборку оружия во время чистки необходимо производить в последовательности, изложенной в наставлении по стрелковому делу.

После чистки и смазки оружия нужно произвести его осмотр сначала в разобранном, а затем в собранном виде.

Категорически запрещается:

– чистить оружие средствами, которые могут привести к повреждениям механического и химического характера;

– производить чистку оружия легковоспламеняющимися веществами (бензином и т.п.);

– курить во время чистки;

– оставлять после чистки оружия посторонние предметы в канале ствола (ветошь, тряпки и др.).

2.3. Меры безопасности при перевозке и переноске оружия

При передвижении подразделений в пешем строю автоматы переносятся в положении “на ремень”, “на грудь” или “за спину”, пистолеты переносятся в кобурах. Автомат со складывающимся прикладом переносится в положении “на ремень” стволом вниз, с прямым прикладом – стволом вверх.

Передвижение с оружием (автоматами) по территории образовательного учреждения должно производиться только под руководством

начальника вооруженной охраны или руководителя подразделения. Автоматы должны находиться в положении "на ремень", быть разряженными и поставленными на предохранитель.

Перевозка подразделения с оружием на стрельбище и обратно должна производиться транспортом образовательного учреждения под руководством лица, ответственного за транспортировку оружия и боеприпасов. Перед посадкой в транспортное средство автомат надо взять в руки за цевье, чтобы не повредить транспортное средство или не нанести кому-либо травму. В сидячем положении автоматы со складывающимся прикладом должны быть в руках, поставленными отвесно ствольной коробкой на сиденье между колен, магазином от себя, пистолеты – в отдельном ящике под наблюдением преподавателя. Автоматы с прямым прикладом должны быть поставленными на пол транспортного средства и придерживаться рукой за цевье.

Если перевозящий оружие стоит, то автомат берется в положение "на ремень" или "за спину".

При перевозке и переноске оружия категорически запрещается:

- разбирать оружие;
- снимать с предохранителя;
- отводить назад затворную раму (затвор);
- прицеливаться во что-либо;
- затыкать чем-либо канал ствола.

2.4. Меры безопасности при несении службы с оружием

Во время несения службы оружие должно быть заряженным, поставленным на предохранитель и всегда готовым к действию (без необходимости патрон в патронник не досылается).

При получении патронов необходимо лично проверить их количество и убедиться, что среди них нет неисправных.

Заряжание и разряжание оружия производится только в установленных местах по правилам, изложенным в Уставе патрульно-постовой службы и наставлениях по стрелковому делу.

При заряжании оружия необходимо:

- отсоединить магазин;
- проверить, нет ли патрона в патроннике (отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, не сопровождая рукой);
- включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);
- снарядить магазин патронами;

– присоединить снаряженный магазин к оружию.

При разряжании оружия следует:

– отсоединить магазин;

– проверить, нет ли патрона в патроннике (отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, не сопровождая рукой), при необходимости извлечь патрон из патронника;

– включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);

– осмотреть магазин и извлечь патроны из магазина, если они там есть;

– присоединить расснаряженный магазин к оружию.

Во время несения службы оружие должно быть поставлено на предохранитель. Выключать его и досылать патрон в патронник разрешается только при необходимости приведения оружия в готовность к немедленному применению или использованию.

Ношение оружия должно обеспечивать его сохранность, а при необходимости - быстроту изготовки и применения.

При производстве предупредительных выстрелов, в случаях подачи сигналов тревоги и вызова помощи, необходимо контролировать направление ствола оружия с целью исключения возможности поражения людей, животных, взрывоопасных и огнеопасных объектов прямым попаданием или рикошетом. Следует избегать предупредительных выстрелов в замкнутом пространстве.

При преследовании правонарушителя или транспортного средства, если нет необходимости в немедленном применении оружия, следует включить предохранитель. При передвижениях с оружием без включения предохранителя необходимо удерживать ствол оружия, направленным в безопасную сторону, указательный палец должен лежать на спусковой скобе вдоль затвора (ствольной коробки).

При применении или использовании оружия сотрудник должен быть уверен, что не пострадают посторонние лица и не наступят иные тяжкие последствия (пожар, взрыв и т.п.).

При ведении огня по колесам транспортного средства во избежание рикошета пули следует стрелять в нижнюю часть колеса удаляющегося транспорта и в верхнюю часть – приближающегося.

После применения оружия, если нет необходимости в его дальнейшем использовании, следует:

– включить предохранитель (поставить оружие на предохранитель);

– убрать оружие в кобуру (зачехлить).

Категорически запрещается при несении службы с оружием:

– разбирать оружие и без надобности выключать предохранитель, досылать патрон в патронник и накладывать палец на спусковой крючок;

– отсоединять магазин и вынимать из него патроны;

– стрелять в местах хранения горюче-смазочных материалов и взрывчатых веществ;

– стрелять в самолетах и вертолетах во время их полетов;

– стрелять по невидимой или неясной цели, открывать огонь в сторону шороха или шума.

2.5. Меры безопасности при проведении учебно-тренировочных стрельб

Безопасность при стрельбе обеспечивается точным соблюдением требований Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации, правильной организацией стрельб, высокой дисциплинированностью сотрудников.

Каждый сотрудник должен знать и беспрекословно соблюдать установленные меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

При проведении стрельб безопасность может быть обеспечена:

– четким и грамотным руководством проводимых мероприятий;

– исправностью оружия, имитационных средств, пулеприемников и противорикошетного оборудования, а также освещением, средствами усиления речи и передачи команд.

Границы стрельбища открытого типа обозначаются на местности надписями: “Стрельбище”, “Стой, стреляют”, “Проход и проезд запрещен”, которые устанавливаются в пределах хорошей видимости, а также в местах пересечения троп и дорог, ведущих на территорию стрельбища. При необходимости границы стрельбища (тира) могут окапываться траншеями. Все дороги и пешеходные тропы перекрываются шлагбаумами или другими заграждениями. Кроме того, в ближайших к стрельбищу (тиру) населенных пунктах вывешиваются объявления на русском и местном (национальном) языках о запрещении входить, въезжать на территорию стрельбища (тира) во время стрельбы.

Посторонние лица не должны бесконтрольно проникать в зоны организации и проведения стрельб.

Разрешение на открытие огня дает только руководитель стрельб или его помощник. Вести огонь разрешается по командам “Огонь” или, если это предусматривает порядок выполнения упражнения, “Вперед”.

Команда "Огонь" дублируется на командном пункте стрельбища красным флагом, ночью – красным фонарем. Для временного прекращения стрельбы подается команда "Стой" или "Стой, прекратить огонь". По этим командам стреляющие должны немедленно прекратить нажим на спусковой крючок и включить предохранитель. После этих команд могут последовать следующие команды:

– для полного прекращения стрельбы - "Отбой", "Разряжай";

– для продолжения стрельбы - "Огонь".

При стрельбе в противошумных наушниках запрещается одевать, поправлять или снимать их с оружием в руках.

При выполнении специальных упражнений, связанных с поворотами, разворотами, кувырками, прыжками, оружие должно быть поставлено на предохранитель до момента открытия огня.

При передвижениях в ходе выполнения упражнений, при производстве действий с оружием, а также в паузах между выстрелами при стрельбе из пистолета в неограниченное время оружие должно быть направлено в сторону мишеней.

Ведение огня всеми стреляющими должно немедленно прекращаться самостоятельно без команды руководителя стрельб, а заметивший первым должен подать команду "Стой" или "Стой, прекратить стрельбу" в следующих случаях:

– при появлении людей, машин или животных на мишенном поле, а также низко летящих летательных аппаратов над районом стрельбы;

– при поднятии белого флага (фонаря ночью) на командном пункте или блиндаже (укрытии). Этот сигнал аналогичен команде "Отбой";

– при возникновении пожара от стрельбы.

Запрещается:

– расчехлять оружие или извлекать его из кобуры;

– заряжать оружие, открывать и вести огонь без команды руководителя стрельб;

– направлять оружие, независимо от того, заряжено оно или нет, в сторону людей или в стороны их возможного появления;

– вести огонь: без команды руководителя стрельб, из неисправного оружия (с использованием неисправных боеприпасов), в опасных направлениях, при поднятом белом флаге (фонаре) на командном пункте стрельбища (тира);

– оставлять заряженное оружие где бы то ни было, а также передавать его другим лицам.

2.5.1. Меры безопасности при стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия

При стрельбе с двух рук из оружия со свободным ходом затвора хват должен быть таким, чтобы затвор не травмировал руки.

При стрельбе из короткоствольного оружия типа пистолетов-пулеметов "Кедр", "Кипарис", "Клин", ПП-90 и ПП-93 нельзя удерживать его за ствол вблизи дульной части и за корпус, где имеются подвижные детали.

Если по каким-либо причинам патрон оказался выброшенным из патронника, то стрельбу следует продолжать до израсходования всех патронов, а затем, подняв патрон, зарядить им оружие.

Запрещается использовать боеприпасы, если:

- на гильзе имеются ржавчина, помятости или зеленый налет;
- пуля шатается в дульце гильзы;
- капсюль выступает выше поверхности дна гильзы.

2.5.2. Меры безопасности при стрельбе из ручного противотанкового гранатомета

В учебной обстановке стрельбу боевыми гранатами по броне или танку нужно вести только из окопа или другого укрытия, так как осколки от брони, а также от самой гранаты летят на расстояние до 150 м.

Люди, находящиеся вне укрытия, должны располагаться не ближе 300 м от цели.

При стрельбе из гранатомета сзади в радиусе 30 м не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества. Особенно тщательно за выполнением этого требования необходимо следить при стрельбе ночью.

Во всех случаях ведения огня ***запрещается:***

- упирать казенную часть гранатомета в какие-либо предметы или в грунт (расстояние между казенным срезом и стенкой окопа или другого укрытия должно быть не менее 2 метров);
- вести огонь из гранатомета, ствол которого засорен грязью, снегом, песком;
- трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты (такие гранаты подлежат уничтожению на месте их падения).

При стрельбе дульная часть гранатомета должна находиться не ближе 20 см от бруствера или укрытия, чтобы исключить касание за

грунт или другие предметы перьев стабилизатора гранаты после выстрела.

При стрельбе лежа гранатометчик должен располагаться по отношению к стволу гранатомета так, чтобы избежать поражения реактивной струей.

При стрельбе реактивной противотанковой гранатой типа РПГ-18 или РПГ-22 необходимо:

– не допускать без надобности перевода пускового устройства из походного положения в боевое;

– разводить трубы пускового устройства непосредственно перед стрельбой;

– в случае неизрасходования гранаты (с разведенными трубами) РПГ разряжать выстрелом в сторону целей (мишеней);

– запрещается переводить пусковое устройство из боевого положения в походное.

При обращении с РПГ-18 или РПГ-22 запрещается производить разборку или какие-либо ремонтные работы, а также извлекать гранату из пускового устройства, разводить и сводить трубы до стрельбы.

2.5.3. Меры безопасности при стрельбе из подствольного гранатомета

Во всех случаях, когда из гранатомета не ведется стрельба, гранатомет должен стоять на предохранителе (переводчик в положении "ПР").

Необходимо оберегать ствол гранатомета от попадания в него воды, песка, грязи и посторонних предметов.

Нельзя проводить с заряженным гранатометом никаких действий, не связанных с производством выстрела.

Перед устранением возникших при стрельбе задержек гранатомет предварительно необходимо разрядить.

Разряжать гранатомет необходимо только после постановки его на предохранитель. При этом ствол гранатомета должен быть направлен в сторону целей (мишеней).

Во всех случаях ведения огня ***запрещается:***

– стрельба из гранатомета, если на автомат не поставлены находящиеся в комплекте гранатомета направляющий стержень возвратной пружины с защелкой и затыльник с ремнем;

– стрельба из гранатомета при углах возвышения более 80°;

– стрельба из гранатомета при сложенном прикладе автоматов АКМС и АКС-74;

– стрельба из гранатомета с присоединенным к автомату штыком (для автоматов АК-74 и АКС-74).

При стрельбе из подствольного гранатомета необходимо помнить, что взрыватель гранаты взводится на расстоянии от 10 до 40 м от дульного среза ствола гранатомета, поэтому на этом расстоянии не должно быть препятствий, при встрече с которыми может сработать взрыватель.

При обращении с выстрелами ВОГ-25 ***запрещается***:

– подвергать выстрелы механическим воздействиям;

– производить какую-либо разборку или исправление выстрелов и их элементов;

– использовать для стрельбы выстрелы, имеющие зеленый налет или вмятины на капсюле, трещины или вмятины на взрывателе, корпусе, дне и обтекателе гранаты, а также проколы кольца из фольги, установленного внутри втулки метательного заряда;

– использовать для стрельбы выстрелы, упавшие с высоты более 3 м. Такие выстрелы должны уничтожаться подрывом.

Категорически запрещается трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты. Они подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих мер предосторожности.

В случае нарушения сотрудниками требований Наставления по огневой подготовке ведение огня немедленно прекращается. Сотрудник, допустивший нарушение мер безопасности, удаляется с огневого рубежа.

Стрельба оценивается “неудовлетворительно”, если при выполнении упражнений стреляющий допустил нарушение следующих мер безопасности:

– произвел случайный выстрел;

– вел огонь в опасном направлении или после команды “Стой”;

– оставил в патроннике или магазине боевой патрон после команды “Разряжай”;

– пытался использовать патронов больше, чем предусмотрено условиями упражнений;

– направлял оружие на людей или в тыл стрельбища, даже если оно не заряжено.

2.6. Меры безопасности при метании гранат и имитационных взрывпакетов

Гранаты переносятся в гранатных сумках, запалы помещаются в них отдельно от гранат. При этом каждый запал должен быть завернут в бумагу или ветошь. Перед укладкой в сумку и перед заряжанием грана-

ты и запалы осматриваются. При осмотре необходимо обращать внимание на то, чтобы корпус гранаты не имел глубоких вмятин и проржавлений, трубка для запала не была засорена и не имела сквозных повреждений, концы предохранительной чеки были разведены и не имели трещин на изгибах. **Запалы с трещинами и с зеленым налетом к применению не пригодны.**

Необходимо оберегать гранаты и запалы от сильных толчков, ударов, огня, грязи и сырости.

Неисправные гранаты и запалы сдаются на склад для уничтожения.

Заряжать гранату (вставлять запал) разрешается только перед ее метанием. Для метания гранат нужно выбирать место и положение, которые обеспечивают свободный полет гранаты к цели (на пути отсутствуют ветви деревьев, высокая трава, провода и т.п.).

Для изучения устройства гранат, приемов и правил их метания следует пользоваться учебными, учебно-имитационными гранатами и плакатами.

Категорически запрещается:

– выдавать боевые гранаты лицам, не обученным обращению с ними;

– применять для метания неисправные гранаты и запалы;

– разбирать боевые гранаты и их запалы и устранять в них неисправности;

– переносить вне сумок гранаты подвешенными за кольцо предохранительной чеки;

– снаряжать боевые и учебно-имитационные гранаты в помещении или находясь среди людей;

– отпускать спусковой рычаг, перекладывать гранату из руки в руку или передавать гранату другим лицам, если была выдернута предохранительная чека;

– вставлять в запал выдернутую предохранительную чеку. Такая граната (запал) должна быть брошена в цель;

– поднимать (трогать) неразорвавшиеся гранаты или гранаты, у которых нет спускового рычага или предохранительной чеки;

– применять боевые гранаты на учениях и учебных стрельбах;

– применять взрывпакеты и дымовые шашки в населенных пунктах;

– использовать взрывпакеты с неисправными или укороченными огневыми шнурами и задерживать их в руке после поджигания шнура;

– делать связки взрывпакетов с целью усиления взрыва;

– бросать взрывпакеты ближе 20 м от мест нахождения людей.

При обучении метанию боевых гранат необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

– обучаемые должны быть в стальных шлемах;

– метание осколочной оборонительной и противотанковой гранат производить только из окопа или из-за укрытия, не пробиваемого осколками, под руководством преподавателя;

– при метании одним обучаемым нескольких гранат каждую последующую гранату бросать по истечении не менее 5 секунд после взрыва предыдущей;

– если граната не была брошена (чека не вынималась), разряжание ее производится только по команде и под наблюдением преподавателя;

– вести учет неразорвавшихся гранат и отмечать места их падения красными флажками, по окончании метания неразорвавшиеся гранаты уничтожить подрывом на месте падения;

– район метания ручных гранат оцеплять в радиусе не менее 300 м;

– личный состав, не занятый метанием гранат, отводить в укрытие или на безопасное удаление от огневого рубежа (не ближе 350 м);

– исходное положение для метания гранат обозначать белыми флажками, огневой рубеж – красными;

– пункт выдачи гранат и запалов оборудовать в укрытии не ближе 25 м от исходного рубежа.

2.7. Осмотр оружия и принадлежности

Пистолет (автомат) при правильном обращении с ним, внимательном уходе за ним и сбережении является безотказным оружием. Однако при длительной работе вследствие износа частей, а чаще всего при небрежном или неумелом обращении и невнимательном уходе могут возникать задержки при стрельбе, т.е. ситуации, при которых из пистолета (автомата) невозможно произвести стрельбу. В экстремальных ситуациях это может привести к тому, что сотрудник милиции не сможет предотвратить преступление и сам пострадает от преступных посягательств.

Для предупреждения задержек при стрельбе и безотказности работы оружия необходимо:

– правильно подготовить оружие к стрельбе (службе);

– своевременно осматривать, чистить, смазывать и производить ремонт оружия;

– своевременно осматривать патроны и не применять непригодные для стрельбы;

– во время стрельбы и при передвижениях оберегать оружие от загрязнения и ударов;

– если оружие перед стрельбой долго находилось на морозе, то перед его заряжанием необходимо несколько раз резко отвести назад рукой затвор (затворную раму), а после каждого отведения произвести спуск курка с боевого взвода.

Если все же при стрельбе произойдет задержка, то необходимо быстро распознать и устранить ее.

Осмотр оружия производится в собранном и разобранном виде перед заступлением на службу (перед стрельбой), после службы (стрельбы) или периодически.

При осмотре необходимо проверить:

– нет ли на деталях ржавчины, загрязнений, забоин и трещин, в каком состоянии находится смазка;

– исправно ли действуют подвижные части, магазин, ударно-спусковой механизм, предохранитель;

– наличие всех деталей оружия и соответствие их номеров;

– исправны ли прицельные приспособления;

– чист ли канал ствола.

Осмотру также подлежит принадлежность.

Во избежание загрязнения канала ствола, мушки и целика запрещается хранить в пистолетной кобуре посторонние предметы.

Порядок осмотра патронов

Осмотр боевых патронов производится с целью обнаружения неисправностей, которые могут привести к задержкам при стрельбе. При осмотре патронов необходимо проверить:

- количество полученных патронов;
- нет ли на патроне грязи и коррозии;
- нет ли деформации (вмятин, трещин, погнутостей) патрона;
- не выступает ли капсюль выше поверхности гильзы;
- положение и закрепление пули в гильзе;
- наличие соответствующей маркировки;
- наличие и состояние герметизирующего покрытия.

Порядок осмотра гранат

При осмотре гранат необходимо проверить:

- закрепление спускового рычага предохранительной чекой;
- состояние предохранительной чеки (концы предохранительной чеки разведены в разные стороны, а в местах их изгибов не должно быть трещин);
- нет ли на гранате и запале грязи, коррозии, глубоких вмятин, трещин, сквозных повреждений;
- наличие герметизирующей пробки в корпусе гранаты;
- свободно ли входит запал в гранату.

Порядок осмотра оружия

Пистолет (автомат) обязательно должен быть осмотрен:

- перед заступлением на службу;
- перед выходом (выездом) на занятия;
- перед стрельбой;
- во время чистки.

Во время чистки оружие осматривается в разобранном виде, при этом подробно осматривается каждая часть и механизм в отдельности, для того чтобы сличить номера на его частях, проверить, нет ли ржавчины, грязи или повреждений, которые могут вызвать нарушения в работе частей и механизмов, ухудшить качество стрельбы.

В остальных случаях оружие сотрудниками ОВД осматривается в собранном виде.

Подводя итоги, можно кратко сформулировать **общие меры безопасности при обращении с оружием:**

1. Взял оружие - проверь, не заряжено ли оно!

2. При обращении с оружием не направляй ствол в сторону людей, не целься в другого и не допускай, чтобы целились в тебя!

3. Любое оружие считай заряженным до тех пор, пока сам его не проверишь или не разрядишь!

4. Разрядил оружие – обращайся с ним, как с заряженным!

5. При отведении затвора назад (при взведении курка) ствол оружия направляй только в безопасную сторону или вверх!

6. Во всех случаях не накладывай палец на спусковой крючок до тех пор, пока не будет необходимости в открытии огня!

7. Заряженное оружие всегда должно стоять на предохранителе! Снимай оружие с предохранителя только перед непосредственным применением!

8. При производстве предупредительного выстрела оружие направляй только в безопасном для других людей направлении!

9. Не начинай вести огонь, если не уверен, что от этого не пострадают посторонние люди!

10. Держи оружие при себе так, чтобы исключить потерю или изъятие его посторонними лицами!

11. Не передавай свое оружие другим лицам и не оставляй его где бы то ни было!

В качестве примера можно привести несчастный случай, происшедший при подготовке сборной команды СССР к Олимпиаде-68 на стрельбище в Пахкадзоре. Стрелок Б., получив из сейфа пистолет, направил его в проем двери и произвел спуск курка, будучи "уверенным", что оружие не заряжено. Однако произошел выстрел, и в этот момент в двери появился другой человек. В результате грубейшего нарушения мер безопасности оборвалась жизнь талантливого спортсмена.

Необходимо помнить, что большинство несчастных случаев происходит тогда, когда стреляющий "уверен", что оружие не заряжено.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каким документом утверждены меры безопасности при обращении с оружием?

2. Что категорически запрещается при обращении с оружием?

3. Чем обеспечивается безопасность при проведении стрельб?

4. В каких случаях стрельба прекращается самостоятельно?

5. Какие действия необходимо выполнить при поднятии белого флага (фонаря) на командном пункте или блиндаже (укрытии)?

6. Что категорически запрещается без команды руководителя стрельб?

7. Какие команды подаются для прекращения стрельбы?

8. По каким командам разрешается вести огонь?

9. С чего необходимо начинать все действия с оружием?

10. Что категорически запрещается при чистке оружия?

11. В каком положении переносятся автоматы и пистолеты при передвижениях с оружием?

12. Как производится перевозка оружия транспортом?

13. Что категорически запрещается при переноске и перевозке оружия?

14. Где производится заряжание и разряжение оружия при заступлении на службу?

15. Что категорически запрещается при несении службы с оружием?

16. Что запрещается при ведении стрельбы из ручного противотанкового гранатомета?

17. Что запрещается при ведении стрельбы из подствольного гранатомета?

18. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при метании боевых гранат?

ГЛАВА 3. ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

3.1. Появление пороха и его распространение

Порох или очень близкий к нему взрывчатый состав в Азии был известен с древнейших времен. Изобретение пороха относится к эпохе, не доступной историческому исследованию. Изобретателями пороха были, вероятно, народы Индии или Индокитая.

Весьма правдоподобно предположение английского ученого Гарднера Вилкинсона, что в упомянутых краях в почве попадается много селитры. Когда разводили костер, под ним могла расплавиться селитра, которая впоследствии под дождем, смешавшись с золой и углем и высохнув на солнце, способна производить взрыв. Таким порохом и мог воспользоваться человек, сначала, быть может, только для забавы.

Интересные сведения по этому вопросу опубликовал известный английский оружейный фабрикант и изобретатель Вильям Велингтон Гринер в своей исторической книге "Ружье", изданной в 1883 г. Оказывается, за полторы тысячи лет до нашего летосчисления в Индии был известен порох или похожий на него взрывчатый состав. Санскритский текст индусского закона того времени гласит: "Полководец не должен употреблять на войне никакого лукавства (подлости), не должен употреблять отравленных стрел, ни огненных орудий больших или малых, ни каких бы то ни было огнебойных приспособлений". Хотя Гринер полагает, что "огненные орудия" означают пушки и ружья, а "огнебойные приспособления" – огнестрельное оружие вообще, но можно понимать и иначе: тогда могли быть метательные орудия, вроде баллист, метавшие кувшины и котлы с горючими веществами. Так что были ли это настоящие огнестрельные мортиры – неизвестно.

Позднее в истории появились более достоверные сведения о древних взрывчатых веществах. Так, в IV веке до нашей эры (во времена Александра Македонского) в Индии были известны взрывчатые составы. Это подтверждают Квинт Курций Руф ("О жизни и деятельности Александра Великого"), древнегреческий историк и писатель Арриан Флавий ("О военном искусстве и походах Александра Великого"), немецкий историк Георг Вебер ("Всеобщая История", том 1) и другие авторы. Хотя ни один из них не говорит ни о ружьях, ни о пушках, и даже не дает определенного описания горючих веществ и орудий, их метавших, но все они указывают на то, что атаки войск Александра Македонского при осаде городов отражались бросаемыми со стен "громами и

молниями", против которых были бессильны лучшие бойцы, и что эти огневые снаряды были одной из причин, остановивших завоевания Александра в Индии.

Интересные исторические справки о древних горючих и взрывчатых составах приводит доктор Липман[1]. Он указывает, что в сказании Фукидита упоминается о разрушении каким-то порохом города Делиона в 424 г. до нашего летосчисления.

В 40 г. нашей эры римский император Калигула "имел такие приспособления, которыми мог подражать молнии и бросать громовые стрелы" (Дио-Кассий).

Наполеон III в своем труде об артиллерии пишет, что первые ракеты как метательный снаряд были известны китайцам в X столетии. Это подтверждают и китайские историки: "Нючжени употребляли летающие огнестрельные копья, которые, будучи выпущены посредством зажигания пороха, жгли на 10 шагов от себя". Автор истории Чингис-ханова дома, упоминая о существовании у тех же нючженей машин, весьма близко подходящих по характеру своего действия к огнестрельным орудиям, которые он называет "огненными баллистами", говорит, что "они поражают подобно грому небесному". Снаряд описывается так: "Для этого брали чугунные кувшины, наполняли их порохом и зажигали огнем, они назывались "чжень-тхай-лей" (т.е. потрясающий небо гром), они сжигали все на пространстве 120 футов (36 м) в окружности и огненными искрами (вероятно, осколками) пробивали железную броню".

Аполлодор (военный инженер царя Адриана, строитель первого каменного моста через Дунай и изобретатель многих военных машин) предложил устройство, с помощью которого из устья огромных воздуходувных мехов выбрасывался горящий угольный состав. Такое приспособление было подобно современному огнемету. В записках Аполлодора упоминается о применении этого устройства еще в 124 г. нашей эры.

Об индийском "водном огне" писал Юлий Африканус, умерший в 232 г. Упомянутый "водный огонь" представлял собой, вероятно, нечто похожее на известный позже "греческий огонь".

В 671 г. сирийский грек Калиник принес из Азии секрет изготовления трех разных "огней". Греки впоследствии приписывали Калинику изобретение так называемого "греческого огня". Один горючий состав не имел селитры, ее заменяла смола, нефть, канифоль, сандарак и нашатырь, примешиваемые к сере. О составе других огней нет точных сведений. Известно, что один "огонь" был взрывчатым веществом и имел 33% селитры.

[1] История изобретения пороха. Берлин, 1899.

Настоящий взрывчатый состав – селитросероугольный порох – появился в Европе в первые годы нашего летоисчисления, т. е. в первом столетии. По одним сведениям, он был принесен маврами в Испанию, по другим – греками в Константинополь. Однако порох в течение долгого времени не имел боевого применения. Им пользовались как зажигательным веществом, а гораздо позже – взрывчатым и метательным. Так, например, в 668 г. порох применялся при осаде Константинополя, но служил лишь в качестве зажигательного состава.

В 690 г. при осаде Мекки у арабов, которыми предводительствовал Гаги-эль, имелись огнестрельные орудия и зажигательные снаряды (Эмацинус). Вероятно, арабы позаимствовали пороховой состав из Китая, потому что селитра была известна в Китае давно, а на арабском языке селитра называется "китайская соль" или "китайский снег".

Марк Грек в 846 г. в своей рукописи "Книга огней" описал рецепт изготовления пороха: 60% селитры, 20% серы и 20% угля. Оказалось, однако, что Марк Грек, или неизвестный автор, названный этим псевдонимом, просто перевел описанные сведения из более старой арабской рукописи.

Немецкий историк Бартольд писал, что огнестрельное орудие впервые было принесено в Европу крестоносцами в 1147 г. Это не совсем верно, потому что в 1073 г. венгерский король Соломон применял пушки при осаде Белграда, а в 1098 г. греки применяли против жителей города Пизы огнестрельные орудия – "трубы в виде звериных голов".

В 1185 г. во время похода Игоря Святославовича с другими князьями против половецких ханов Гзака и Кончака в сражении был взят в плен из половецкого войска "басурман, стрелявший живым огнем" со всеми своими снарядами. Пленник, однако, не открыл русским своего секрета стрельбы.

Монголы в 1232 г. стреляли по китайцам из огнестрельных труб, называемых "пао". Китайцы применяли тогда боевые ракеты и бомбы в железных сосудах "йо"; их метали при помощи машин (Ши-вайгоу).

В 1241 г. в сражении при Лигнице монголы применяли против поляков и шлезвигцев огнестрельное оружие.

Первые орудия (мортиры и бомбарды), называемые историками "железными бочками", из которых посредством пороха метали камни "с громом и треском", использовались в 1247 г. при осаде Севильи. Арабское название мортиры "аррадат" означает "гром". По-испански пушка в старину называлась "альгарадэз" (искаженное "аррадат"), затем "триено"; по-итальянски – "болларда", по-немецки – "доннербюш".

В библиотеке Эскуриала хранится рукопись, помеченная 1249 г. и трактующая о пушечном порохе.

Из документов китайской династии Цунг за 1259 г. видно, что тогда стреляли из бамбуковой трости, скрепленной самыми разнообразными способами; бамбуковый ствол выбрасывал огонь и горящий состав на 150 шагов. Вероятно, это было подобие так называемого "пиротехнического орудия", описание которого мы приведем ниже.

В 1267 г. английский монах Роджер Бекон написал труд о взрывчатой силе пороха.

Некоторые европейские историки полагают, что порох попал в Европу от арабов вместе с алхимией. Европейцы, ознакомившись с алхимией частью через посредство испанских мавров, частью во времена крестовых походов, занимались ею весьма усердно, главным образом с целью открыть "философский камень", т.е. искусственное золото. К тому времени относится исследование свойств селитро-угольного пороха.

В 1320 г. немецкий монах из Оренбурга Бертольд Шварц (настоящее его имя Бертольд Нигер, до поступления в монахи он назывался Константин Анклицен) обследовал метательную силу пороха. Впоследствии легенда приписала Шварцу изобретение пороха.

В летописи Гента имеется упоминание, что в 1313 г. этому городу принадлежала небольшая пушка.

В 1322 г. во Флоренции были изготовлены металлические пушки, стрелявшие железными ядрами.

В 1337 г. Тевтонский рыцарский орден имел три большие пищали. В Пруссии и Литве в 1338 г. имелись огнестрельные орудия - железные бомбарды. В списках французской счетной камеры за тот же 1338 г. упоминаются расходы на порох и огнестрельные орудия.

В 1339 г. пушки упоминаются при осаде Камбрэ: укрепления Камбрэ тогда защищались 5 железными и 5 бронзовыми орудиями.

В битве при Кресси в 1346 г. упомянутый выше Бертольд Нигер-Шварц руководил первой в то время полевой артиллерией англичан, состоявшей из трех пушек, что способствовало победе англичан. До того огнестрельные орудия в полевой войне не применялись.

Широкое применение легко передвигающихся орудий полевого типа ввели гусситы в 1420 г., затем бургундцы – около 1470 г.

С этого времени артиллерия становится родом войск наряду с пехотой и кавалерией.

Все эти факты указывают на довольно широкое применение в Западной Европе огнестрельного оружия.

Обратимся теперь к России. Откуда пришло в Россию огнестрельное оружие точно не известно. Могло попасть с востока от татар, кавказцев или турок, могло прийти с запада от немцев или литовцев.

В "Софийском временнике" указывается, что при обороне Москвы от татар в 1382 г. русские использовали огнестрельное оружие: "Граждане, стерегущие града и супротивляющиеся им (татарам), овии стреляли стрельбу с заборон, овии каменьем шибаху нань, друзии же тюфяки пущаше в них и иные самострелы, наполняющие пущаху и пороки пущаху, а иные великими пушками"[1].

В 1389 г. Голицинская летопись упоминает, что "Лета 6897 (1389) вывезли из Немец арматы[2] на Русь и огненную стрельбу и от того часу уразумели из них стреляти". Точно известно, что в конце XIV в. огнестрельное оружие ввозилось в Россию из Германии. Так вооружалось Московское государство. Южные земли на территории современной Украины получали огнестрельное оружие из Турции, отчасти из западных стран – Польши и Литвы, а также с Кавказа и из Персии, откуда и попали такие названия, как можжира, мултук, тюфяк и т.п.[3]

В XIV веке во многих государствах появились пороховые заводы: сначала в Германии (в Страсбурге – в 1340 г., в Шпандау – в 1344 г., в Лейпциге – в 1348 г.), позже во Фландрии, Испании, Италии, России и Англии. До того порох изготовлялся кустарным способом.

Русская "Степенная книга" упоминает о случае пожара в Москве от пороха в 1423 г. В 1494 г. из Венеции был привезен в Москву специалист Алевиз[4] для постройки новых пороховых заводов. Эти заводы в 1531 г. взорвались, причем погибло более 200 человек.

Сначала дымный порох применялся для стрельбы в виде порошка – пороховой (от слов прах, пыль) мякоти и в России назывался зельем. Название "зелье" происходит от медицинского термина "лекарство", что указывает на применение подобных смесей в качестве лечебных средств. Он имел разнообразный состав и низкую плотность. Заряжание орудий и особенно ружей пороховой мякотью было крайне неудобным и затруднительным. Необходимость увеличения скорострельности оружия привела к замене пороховой мякоти пороховыми зернами. Введение на по-

[1] По-сербски ружье и в настоящее время называется "пушка". Тюфяк - испорченное татарское слово "тюфнек", или турецок "тюфенг" (означает ружье). Отсюда и армянское название ружья "твенг". По-грузински ружье называется "топи" от турецкого слова "топ" – пушка.

[2] Армата - польское слово, означает пушку. Очень близкое к нему украинское название пушек "гармата".

[3] Можжира - древнее название мортиры - слово украинское, означает ступку, происходит от польского "моздзеж". Мултук (мултух) - восточное тюркское название оружия.

[4] Алевиз - итальянский инженер-архитектор. Строил в Москве часть Кремлевской стены, великокняжеский дворец, несколько церквей, в том числе Архангельский собор и основание колокольни Ивана Великого.

роховых заводах операции зернения относится к концу XV века. По литературным данным, в России зерненый порох применялся для стрельбы орудий в 1482 г.

В некоторых странах, например, в Италии и Турции, зернение стало производиться значительно позже, и пороховая мякоть применялась для стрельбы до начала XVII века.

Составы дымного пороха этого времени, применявшихся в России, были: для ручного оружия – 60% селитры, 20% серы и 20% угля; для малокалиберных орудий – 56% селитры, 22% серы и 22% угля; для крупнокалиберных орудий – 57% селитры, 14% серы и 29% угля.

Вследствие неудобства заряжания орудий пороховой мякотью с дульной части были попытки делать орудия казнозарядными, причем иногда только заряд вводили с казны, а снаряд – с дула, но были орудия, в которые снаряд и заряд вводились с казны. По примеру орудий заряжание с казны применяли и для ручного оружия. Так что первоначальный недостаток пороха явился причиной к зарождению идеи заряжания с казны, что привело к значительному усовершенствованию оружия.

3.2. Первые образцы огнестрельного оружия

3.2.1. Первые орудия

Прародительницей ружья была, вероятно, пушка. Можно полагать, что древнейшее подобие артиллерийского орудия на Востоке было деревянным. В начале XVI века в Кохинхине французы взяли у китайцев старинную деревянную пушку (для музея, конечно), составленную из двух половин дерева с вставным дном и скрепленную обручами. Снаряд был тоже деревянный.

В Европе также применялись деревянные орудия. В 1596 г. деревянное орудие использовалось под Гульсеном в Голландии. В 1624 г. мортира, сделанная из пня дерева, стреляла по городу Клев, Голландия. В 1863-1864 гг. во время революционного восстания в Польше повстанцы пробовали применять деревянные мортиры. На рис.1 показана такая мортира и ее снаряд из двух гирь (по Болеславу Галецкому).

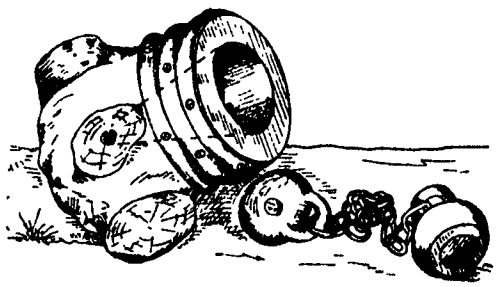


Рис. 1. Деревянная мортира польских повстанцев

Большинство первых орудий имели вид коротких мортир, устроенных по образцу обыкновенной ступки. Большая ступа - мортира, устроенная из пня прочного дерева и скрепленная обручами, служила для метания камней. В первых образцах подобных металлических мортир заряд зажигали с дула. Впоследствии затравочное отверстие было устроено в казенной части оружия для зажигания заряда сзади. Удлиненная и усиленная мортира была названа бомбардой. Она являлась одним из первых образцов артиллерийских орудий в Европе и служила с XIV по XVI век. На рис. 2 показаны мортиры того времени.

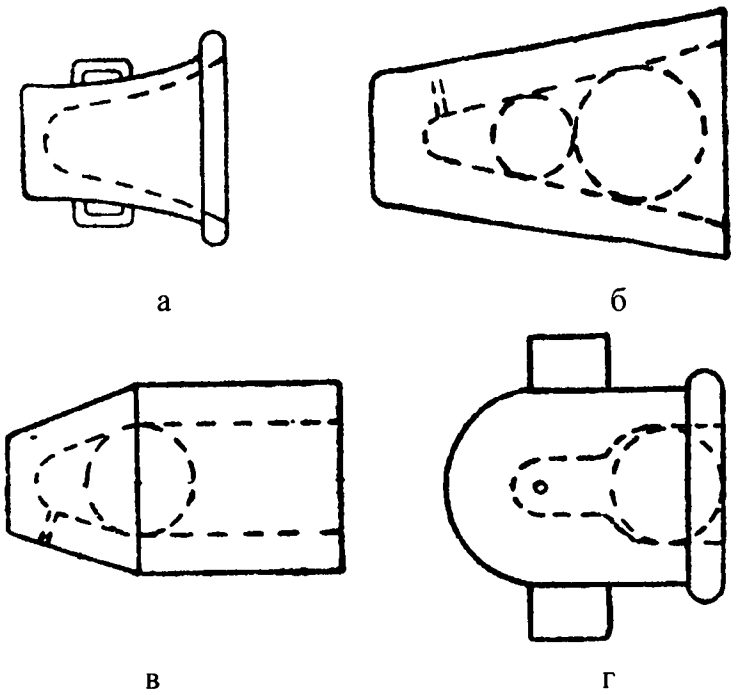


Рис. 2. Схемы мортир, применявшихся в XIV-XVI вв.:
а – ступа; б – мортира с коническим каналом; в – мортира с цилиндрическим каналом; г – мортира с цапфами и пороховой каморой

Первоначально бомбарды изготовлялись из сваренных полос, скрепленных железными кольцами. Позже бомбарды стали отливать из бронзы, снабжая изящными украшениями снаружи. Длина канала была не более 5-6 калибров. Зарядная камора делалась меньшего калибра, чем канал. Заряжали бомбарду с дула, впоследствии появились образцы, заряжаемые с казны посредством ввинчивающейся каморы. Бомбарды изготовлялись иногда очень крупных размеров: калибр – до 102 см, масса – до 16 т. Заряд не превышал 1/10 веса снаряда. Цапф и лафета не было. Орудие укладывалось в деревянную колоду или в сруб, а сзади для упо-

ра забивались сваи или возводилась кирпичная стена. Угол возвышения не менялся, прицельные приспособления отсутствовали. Бомбарды применялись исключительно в качестве осадных орудий и служили для разрушения стен каменными ядрами. Ядра для большей прочности иногда скреплялись железными обручами. Подобные снаряды часто изготовлялись тут же возле орудия. Заряд воспламенялся раскаленным железным прутом. Впоследствии снарядами для бомбард служили чугунные ядра. Обращение с бомбардами требовало большого труда и времени. В наилучших условиях можно было произвести несколько выстрелов в день.

В истории имеются некоторые данные о старинных крупнокалиберных орудиях.

В 1411 г. в Брунсвике, Германия была отлита пушка "Ленивая Метя" массой 9 тонн, бросавшая снаряд в 300 кг на расстояние более 2 км.

В 1413 г. при осаде Константинополя Магомет II приказал отлить громадную пушку, калибр которой достигал 122 см. Пушка стреляла каменным ядром весом в 273 кг.

Рис. 3 "Царь-пушка" на Ивановской площади в Кремле

Упомянем и о нашей "Царь-пушке", отлитой Андреем Чоховым в 1586 г. Ее калибр – около 100 см. Изначально задуманная для обороны Кремля "Царь-пушка" была установлена около Лобного места на

Красной площади, однако в боевых действиях не участвовала, и ни разу не стреляла. Орудие представляет собой лишь прекрасный образец литейного производства того времени.

В XVIII веке пушку переместили в Московский Кремль: сначала во двор здания Арсенала, а затем к его главным воротам.

В советское время, в 1960 году в связи с постройкой Кремлевского дворца съездов, Царь-пушку торжественно переместили на Ивановскую площадь Кремля, к собору Двенадцати Апостолов.

Царь-пушка занесена в Книгу рекордов Гиннесса как крупнейшая гаубица из всех когда-либо созданных.

На рис. 4 показаны русские казнозарядные орудия – "крепостная пищаль".

а б

Рис. 4. Русские казнозарядные орудия 1650-х годов:
а – винград винтовой; б – затвор клиновый

Мелкие орудия в XIII-XIV вв. были небольших калибров и бросали снаряды не тяжелее 2 кг. По сравнению с метательными машинами, бросавшими каменные глыбы, эффективность действия подобных орудий была ничтожна. Только со второй половины XV вв. начали производить образцы орудий, более пригодных для боя.

Малые пушки, стрелявшие с подставки и переносившиеся тремя-четырьмя человеками, появились сначала на Востоке. В Европе итальянцы и голландцы лишь с 1364 г. стали изготовлять маленькие пушки, предназначенные преимущественно для громкой холостой стрельбы. В 1397 г. в летописях Булони упоминаются малые "ручные пушки", так называемые склопетты (от них произошло название эсклопетт).

Такие пушки представляли собой маленькую бомбарду или мортиру, прикрепленную к прямому куску дерева. Впоследствии вместо деревянного станка к мортирке приваривали железный прут с кольцом, которое служило для ношения мортирки на ремне через плечо. Получалось подобие ручного оружия (рис. 5 и 6).

Рис. 5. Старинная германская ручная пушка

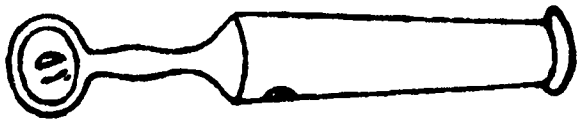


Рис. 6. Ручная мортира – склопетта

3.2.2. Первые ружья

У восточных народов существовало весьма древнее ручное оружие, служившее огнеметом. Ствол был тонкий железный, около 180 см длиной, покрыт вокруг деревом, скрепленным веревками или ремнями. К казенной части ствола прикреплялась рукоятка (деревянная палка).

Оружие это заряжалось небольшим зарядом пороха, на порох укладывали "пулю" из пакли, смешанной с порохом и воском, затем слои порошка из толченого стекла, греческого воска, стальных опилок и селитры, опять слои пороха и т. д. Заряд зажигался с дула. Из ствола выбрасывались с выстрелами горящий состав и зажигательные пули (рис. 7).

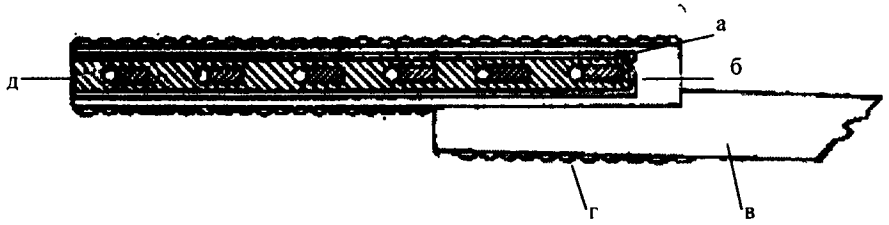


Рис. 7. Древнее пиротехническое оружие:
а – медный ствол; б – деревянная облицовка ствола; г – кожаная обмотка; в – деревянная ложа; д – заряды в стволе

Арабский ученый Шемседин Моххомед описывал в XII в. огнестрельное оружие, называвшееся модфа. Оно состояло из короткого металлического ствола на древке. Заряжалось это подобие мортирки поро-

ховой мякотью и метало снаряд, называвшийся бондок, что по-арабски означает "орех".

Стрелок, действовавший таким оружием, назывался бондактор. Из модфы стреляли с сошек. Заряд зажигали вручную (рис. 8).

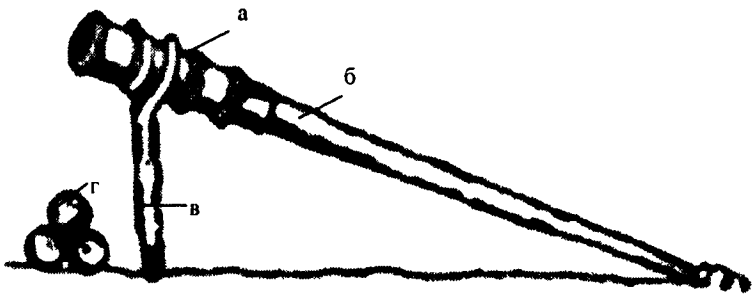


Рис. 8. Арабское ружье-пушка "модфа":
а – ствол; б – деревянная палка – "соха"; в – вилкообразная подставка;
г – свинцовые пули – "бондоки"

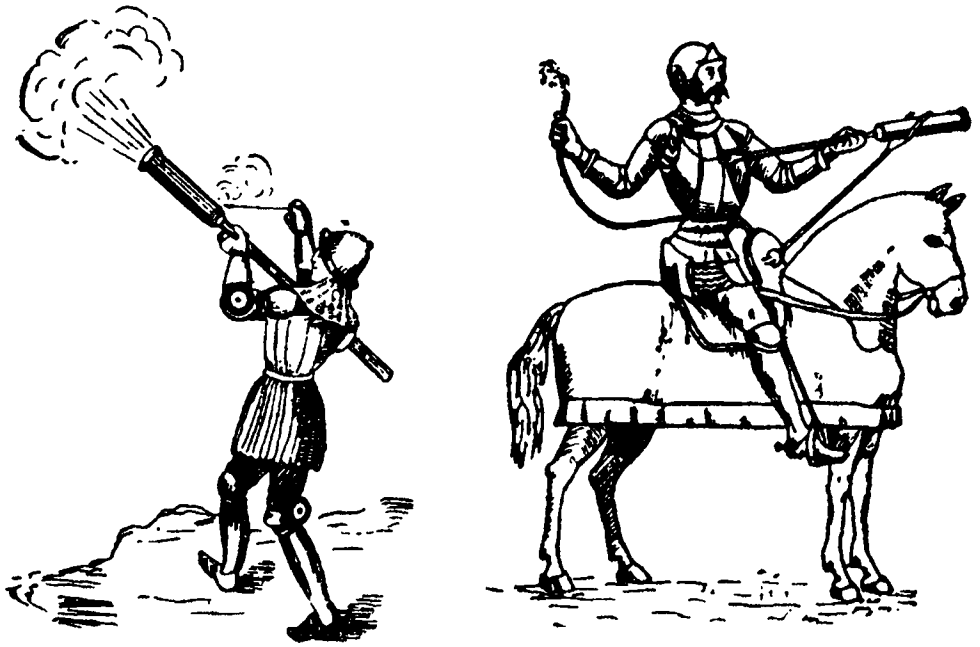
Историк И. Чернео писал: "У арабов были особого рода камнеметы, сделанные из твердого металла, имевшие вид просверленных палок. Из такого оружия, которое они называют карабинами, выбрасывается силой порохового огня свинцовая пуля, которая навылет пробивает человека в полном вооружении" (в доспехах).

Петриналь

На рис. 9 (а) показан короткий металлический ствол, с утолщением или раструбом в дульной части и затравкой в казенной, насаженный на длинную деревянную палку, которую воин держал подмышкой. Такое оружие называлось петриналь.

В манускрипте Мариана Якобуса (1449) имеется рисунок, изображающий петриналь с древком в виде короткой палки (рис. 9 б). Всадник упирает древко себе в грудь (в металлический нагрудник, так как всадник в доспехах), а ствол опирается на подставку, прикрепленную к луке седла.

В 1344 г. при дворе курфюрста Генриха III Бранденбургского появился "огнестрелок", заинтересовавший как Генриха, так и весь город своим искусством стрельбы, за что был щедро награжден Генрихом (рис. 10).



а б

Рис. 9. Стрельба из петринали

В 1372 г. в Германии появилось полуручное-полуартиллерийское оружие – фитильный аркебуз. Название это позаимствовано, вероятно, от аркебузов с луком (типа арбалетов), метавших камни и свинцовые пули.

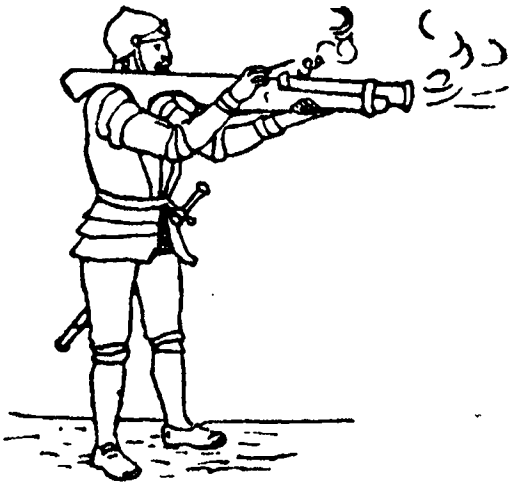


Рис. 10. Воин, стреляющий из ручной бомбарды

Аркебуз

Это оружие было большего калибра и более тяжелое, нежели ружье-ручница, зато отличалось большей действенностью выстрелов. Польский гетман Тарновский в 1537 г. в труде об оружии написал: "В польском войске аркебуз мало, имеются одни подлые ручницы".

Первоначально тяжелый аркебуз обслуживали два человека (аркебузеры). Стрельба велась с подставки. Воспламенение заряда было фитильное, затем колесцовое, кремневое. Поэтому существуют различные определения: аркебуз – "бородатый" (с фитильным замком); "губчатый" (с колесцовым замком); "кремневый" (с кремневым замком) и т. п.

Позже аркебуз получил развитие в двух направлениях: в виде тяжелого крепостного ружья (гаковница, затинная пищаль) и в виде ручного оружия (ручница, завесная пищаль).

Конные аркебузы появились в Италии в XV веке, во Франции – в XVI веке.

Аркебузы имели калибр от 12,5 до 18,5 мм; ствол длиной от 60 см, общая длина оружия – от 1,2 до 2,4 м. Во Франции такое оружие называлось кулеврина. Приклад был узкий, изогнутый, при стрельбе его брали подмышку. При стрельбе из кулеврины, один воин (кулевринер) наводил и поддерживал оружие, другой (помощник кулевринера) зажигал заряд, он же помогал заряжать и носить оружие.

К концу XIV века, затравку стали размещать не сверху, а сбоку ствола. Под затравкой пристроили полку для присыпки затравочного пороха, что облегчало воспламенение. Чтобы порох не высыпался с полки, над ней устроили крышку на шарнире. Затравку, т. е. порох на полке, зажигали по-прежнему вручную фитилем. Для удобства стрельбы из кулеврин к ним стали делать приклады, которые при стрельбе можно было класть на плечо.

Боевые качества этого огнестрельного оружия были невысоки. Первые состязания в стрельбе из кулеврин, аркебузов и арбалетов в 1471 г. показали, что арбалеты обладали лучшей точностью и дальностью боя. К тому же они были бесшумны, и каждый выстрел обходился гораздо дешевле.

В 1482 г. к аркебузам приспособили согнутую арбалетную ложу, которая увеличила удобство прикладки и точность стрельбы.

Аркебузы и кулеврины, постепенно совершенствуясь, существовали по XVI в. включительно.

а б

Рис. 11. Аркебузер (а) и стрелец с фитильной пищалью и бердышем (б)

Пищаль

В России эволюция огнестрельного оружия пошла несколько иначе. Петринали не были сколько-то популярны. С конца XV-го, и в течение всего XVI-го века оружием русских стрелков была пищаль. Пищалями ("дудками") на Руси называли любое длинноствольное оружие, независимо от калибра и назначения, в том числе и артиллерийские орудия, но в данном случае, имеется в виду русский аналог аркебузы (рис. 11).

Пищали имели массивный железный ствол грубой работы и самый примитивный, азиатского типа фитильный замок, состоявший всего из одной подвижной и одной упругой деталей, – но замок был обязательно. Собственно, в России, как и в азиатских странах, беззамковые ружья просто переделали, дооборудовав замками.

Азиатский замок стоил дешево и мог быть установлен на уже готовую петриналь, – если она того стоила. В сравнении с аркебузой пищаль была мощным оружием, при весе около 8-ми килограммов, она имела ствол калибром 18-20 мм и длиной порядка 40 калибров. Заряд пороха закладывался основательный, так что доспехи пробивались на

дистанции втрое большей, чем из аркебузы. Прицельных приспособлений, как и у большинства аркебуз, не имелось. Вероятно, залповый огонь мог вестись до 200 метров, однако, русские уставы предусматривали только стрельбу на расстояние не более 50 метров. К пищали, за ее большим весом, обязательно полагалась подпорка в виде бердыша. Заряжание пищали пороховой мякотью было достаточно трудоемкой операцией и занимало много времени.

Важную роль в развитии огнестрельного оружия сыграл переход в XV-XVI вв. к изготовлению стволов из чугуна и бронзы и использованию для стрельбы свинцовых пуль. Это позволило уменьшить калибр оружия, а само оружие сделать более легким. Применение зернистого пороха упростило заряжание и повысило скорострельность.

Стрелковое оружие в процессе развития выделилось в самостоятельный вид огнестрельного оружия. В XV в. появились ружья с фитильным замком, на Западе – аркебузы, на Руси – ручные пищали калибра 12,5-18 мм.

Мушкет

Мушкет представлял собой ту же аркебузу, только удвоенных габаритов. Ствол калибром 22 мм и длиной 70 калибров выбрасывал пулю весом 55 граммов с начальной скоростью свыше 500 м/с.

С технической точки зрения появление мушкетов было связано с началом производства гранулированного пороха, без которого такой длинный ствол невозможно было зарядить, и улучшением технологии металлообработки, что позволяло изготовить ствол большой длины.

Прообразом мушкета служило некоторое количество крупных аркебуз имевших хождение с конца XV века, от них мушкет позаимствовал сошку и второй номер расчета, но благодаря значительному увеличению дульной энергии мушкет приобрел совершенно новые тактические свойства. Дальность залповой стрельбы достигала 200, а по некоторым уставам даже 240 метров, причем на всем этом расстоянии мушкет пробивал доспехи.

Рис. 12. Мушкетер. Из воинского устава 1607 года. Голландия.

Впервые мушкеты были применены в битве при Павии, причем заслужили высшую оценку, летописцы саму битву объявили выигранной за счет применения мушкетов (рис.12). Одиночная стрельба из мушкета велась на расстояние до 35 метров, а заряжение с применением гранулированного пороха требовало 2-х минут. В XVII веке, используя бумажный патрон, лучший стрелок войска Густава-Адольфа зарядил мушкет за 50 секунд.

В начале XVII века шведы упразднили подпорку, во второй половине этого века подпорка перестала употребляться в армиях других стран. Вес мушкета постепенно уменьшился с 8 килограммов в начале XVI века, до 6-ти в конце XVII века. С начала XVII века стали появляться мушкеты уменьшенного калибра 20 и даже 17,5 мм, но до середины 18-го века применялись преимущественно 20-22 миллиметровые.

Русская армия перевооружилась мушкетами европейского образца в начале XVII века. Украинские стрелки вооружались мушкетами осо-

бой конструкции, – ствол был от русского мушкета, а приклад и замок от турецкой аркебузы.

Особо следует отметить китайские мушкеты. Появилось это оружие у китайцев так же в начале XVI века и представляло собой несколько уменьшенное крепостное ружье для стрельбы картечью. Калибр китайских мушкетов составлял 26-30 миллиметров, длина ствола превышала 50 калибров, и дульной энергией они не уступали европейским образцам. Выбрасывал такой мушкет до 80 граммов картечи. Поскольку ее разлет компенсировал неточность полета каждой картечины, прицельная стрельба могла вестись до 70 метров, а залповая – до 200 метров. Весил китайский мушкет 6-7 килограммов, обслуживался одним человеком и имел фитильный замок.

Крепостное ружье

Еще с начала XV века кроме носимых ружей стали употребляться и крепостные. Этот вид ружей с двумя номерами расчета и необходимостью использования сошки употреблялся до конца XIX века для обороны крепостей. В России такое оружие называлось “гаковницами” или “затинными пищалями”. Уже из названий ясно, что это оружие имело крюк (гак), которым цеплялось за внешнюю поверхность стены (тына). При выстреле крюк принимал на себя отдачу, которая была достаточно велика, так как калибр крепостных ружей достигал 20-30 мм, при длине ствола до 120 калибров. Крепостные ружья занимали положение среднее между ручным оружием и артиллерией.

В XV, начале XVI века на Руси и в Польше были популярны крепостные ружья калибром 30 мм и со стволом длиной 50 калибров. В большую толпу врагов стрельнуть из такого можно было с 300 метров. Большую проблему составляло заряжание пороховой мякотью. Вследствие этого крепостные ружья часто приспосабливались для заряжения с казны, но все равно они заряжались медленно, и к тому же становились дороги и опасны. Весило такое ружье до 40 килограммов, замка не имело. К концу XVI века интерес к крепостным ружьям на Руси пропал.

В Азии, от Турции до Китая, напротив, крепостным ружьям уделяли много внимания с конца XVI до начала XIX века. Азиатские крепостные ружья (почти сплошь фитильные) имели длинные стволы – до 3,3 метра

Все азиатские ружья заряжались только со ствола. Другим вариантом азиатского крепостного ружья было гладкое – для стрельбы картечью. Калибр был от 26 до 30 мм, а ствол 60-80 калибров. Такое ружье выбрасывало меньше картечи, чем фальконет, но картечь летела кучнее

и дальше. Дальность стрельбы достигала 150 метров, но заряжение так же было медленным. Такие ружья имели большой раструб и весили не более 20 кг.

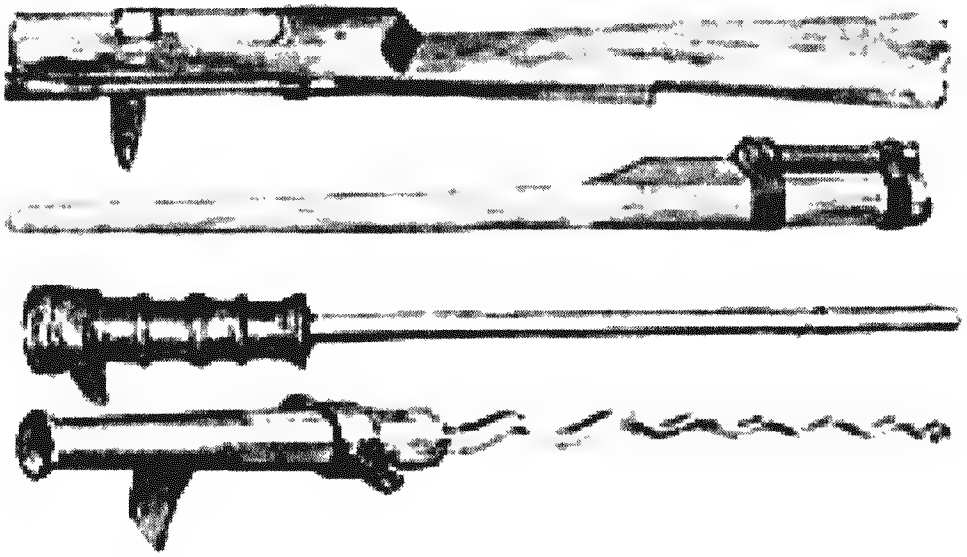


Рис.13. Гаковницы или крепостные ружья

Европейские крепостные ружья были короче и калибр имели не более 25 мм в смысле дульной энергии они мало отличались от мушкетов. Ствол был не длиннее 1,7 метра. Часто на одном станке объединялись по три ствола, так что бы вес системы составлял те же 30-40 кг. Заряжение с казенной части было не редким, а вот нарезные стволы не употреблялись. В XVIII веке европейские крепостные ружья имели кремневые замки. Распространенность крепостных ружей в Европе была не велика, так как при стрельбе пулями они мало превосходили мушкеты, а при стрельбе картечью не могли конкурировать с фальконетами. Ценными тактическими возможностями, присущими азиатским крепостным ружьям, европейские не обладали, но стоили дешевле и стреляли не на много реже мушкетов. В основном они использовались для стрельбы пулями по площади на дистанцию до 250 метров.

3.2.3. Фитильный, колесцовый и кремневый замки

Фитильный замок

Следующим важным шагом на пути развития ручного огнестрельного оружия стало изобретение фитильного замка. Это произошло в конце XIV в. - начале XV в. в Германии. Основной частью такого замка был тлеющий фитиль – кусок пеньковой веревки, вымоченный в смеси селитры и других химикатов, для того, чтобы он тлел медленно, но постоянно. Фитиль крепился к курку С-образной формы, нижняя часть которого была подвижно закреплена на стволе (рис. 14).

Стрелок нажимал пальцами на нижнюю часть рычага, он опускался и фитиль, укрепленный в верхней части, соприкасался с пороховой затравкой в запальном отверстии. Применение фитильного замка позволяло удерживать оружие держать двумя руками. Соответственно повысилась точность стрельбы, и люди стали задумываться над изобретением прицела. Во второй половине XV в. фитильный замок изменил природу ручного огнестрельного оружия, так как был разработан эффективный спусковой механизм (изогнутый зажим с фитилем управлялся при помощи спуска, а закрытая полка для пороха предотвращала его сдувание), а также прицел и изогнутая деревянная ложа. Конечно, существовало множество разновидностей оружия, но нельзя отрицать того, что это были предшественники настоящего ручного огнестрельного оружия. Оружие оставалось тяжелым, громоздким и неудобным в применении, что ограничивало его использование с постоянных позиций. Однако с изобретением фитильного замка для огнестрельного оружия началась новая эра развития.

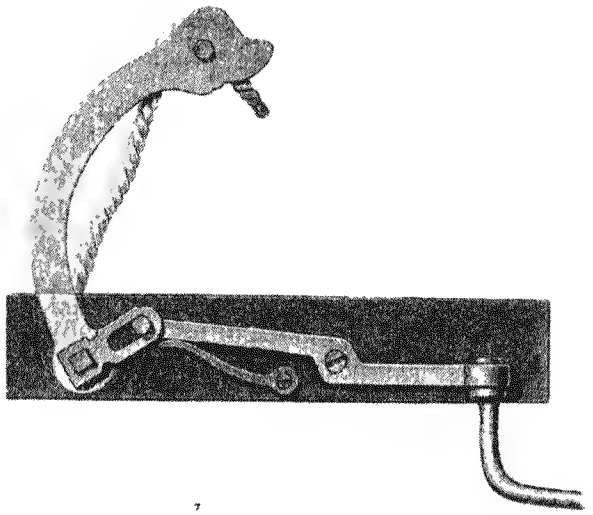


Рис. 14. Фитильный замок

Колесцовый замок

На смену фитильному замку пришли искровые замки, сначала так называемые терочные, затем колесные, названные у нас колесцовыми, и, наконец, кремневые.

Все эти замки предназначались для воспламенения пороха при помощи огня, возникающего, вследствие удара кремня по металлу (вероятно, по примеру домашнего огнива). Идея использовать огниво для воспламенения пороха появилась задолго до появления терочных замков. Прежде существовали орудийные снаряды с приспособлениями из кремней. Они служили для воспламенения разрывного заряда от удара снаряда при падении.

В терочном замке (рис. 15) для получения искр в пружинном зажиме (серпентине) у полки был приспособлен кремень.

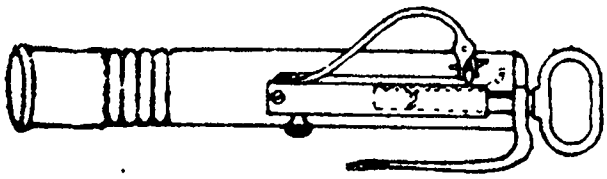


Рис. 15. Терочный замок

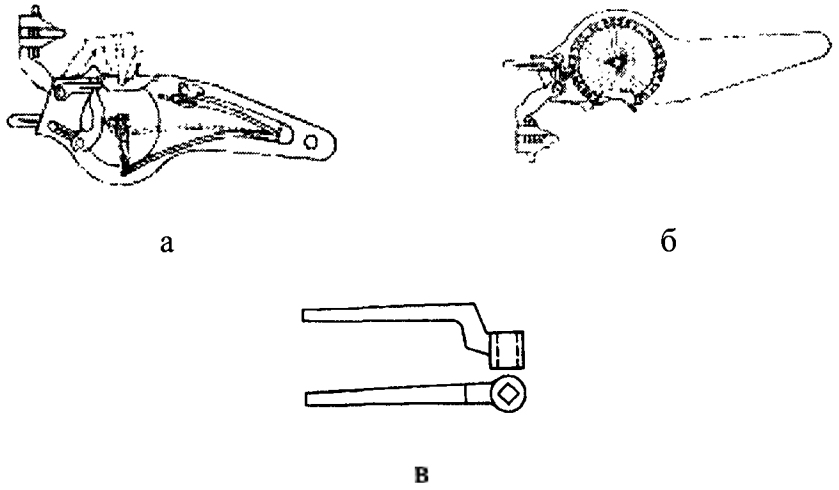
Возле кремня скользила стальная пластина с насеченной поверхностью (терка). Пластину нужно было потянуть назад для того, чтобы от трения кремня о сталь получились искры, зажигавшие порох на полке. Терочный замок вследствие неудобства пользования не получил распространения, но был предшественником колесцового замка. В Дрезденском музее имеется экземпляр подобного оружия, относящийся к XV в., под названием "Оружие монаха".

Первым искровым замком, действовавшим посредством заводного колеса, был замок системы Леонардо да Винчи.

Колесный искровый замок, который у нас известен под названием нюрнбергского колесцового замка (от термина "колесцо"), по одним сведениям был изобретен оружейником Эттором во Фландрии, по другим - нюрнбергским оружейником Вольфом Даннером около 1504 г.

Замок Даннера был гораздо совершеннее терочных и фитильных замков и отличался весьма остроумной конструкцией.

В колесцовом замке (рис. 16) главную роль играло колесо, край которого или обод имел насечку вроде насечки напильника. Колесо было расположено ниже полки таким образом, что наружный насеченный край колеса приходился в уровень с полкой.



а б

в

Рис. 16. Колесцовый замок:
а – внутренний вид; б – внешний вид; в – заводной ключ

Колесо имело пластинчатую пружину, защелку и заводилось ключом, надеваемым на квадратный конец оси. Серпентин (курок) с ввинченным кремнем имел обратное (встречное) положение, под ним была пружина, прижимающая курок, а с ним и кремень, к колесу. При нажатии на спуск колесо освобождалось с задержки, получало быстрое вращение и от трения о кремень давало струю искр, которые воспламеняли порох на полке.

С 1573 г. заводной ключ был упразднен: при взведении курка одновременно заводилось колесо.

В 1611 г. нюренбергский мастер Гейслер сконструировал замок с колесцом, имеющим при взведении три оборота, что давало гарантию еще большей безотказности. Юльян Босси (Швейцария) в 1625 г. сконструировал двойной курок. Если один кремень отказывал, огонь давал другой. Замок Босси имел наружную пружину.

Прицеливание стало более удобным, чем при фитильном замке, затяжные выстрелы бывали редко, благодаря чему оружие стало более практично для охотничьих и военных целей.

В настоящее время принцип работы колесцового замка применяется в зажигалках для воспламенения струи газа.

Кремневый замок

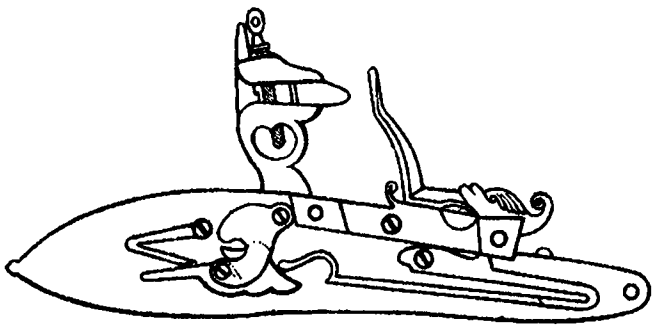
Кремневый замок появился в Европе у испанских стрелков в 1504 году. Испанцы позаимствовали его у мавров, к которым он попал из

Азии от арабов или турок. Система эта в Европе называлась испано-мавританским замком.

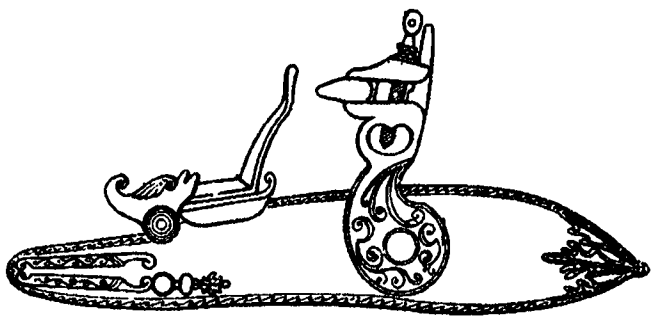
На Востоке образец этого замка был известен под названием арабского кремневого замка. Первые сведения об арабском кремневом замке относятся к 1500 г. Замок имел удачно сконструированное съемное рубчатое огниво, легко заменяемое, чего не было в европейских кремневых замках.

Усовершенствованный немецкий кремневый замок, который именовался на Востоке иностранным замком, стал известен в Азии гораздо позже и, несмотря на преимущества перед азиатским замком (надежнее в действии, лучше защищен от засорения, более живуч), все же не вытеснил его.

Нюрнбергские оружейники стали делать кремневые замки в 1630-1650 гг. Они сделали этот замок более безотказным, перенесли механизм на внутреннюю сторону замочной доски, придали курку большой размах, более легкий, плавный ход при взведении, изменили очертание боевой поверхности огнива так, что оно стало направлять больше искр на полку, а кремень, разбиваясь не так скоро, стал надежнее и мог служить дольше.



а



б

Рис. 17. Замок кремневый:
а – внутренний вид; б – внешний вид

Измененный таким образом замок получил в Европе название немецкого кремневого замка. Во Франции усовершенствованный кремневый замок был назван батарейным замком (рис. 17).

Основу конструкции кремневого замка составлял курок, в специальные "губки" которого зажимался кусочек кремня. В момент выстрела под воздействием пластинчатой боевой пружины курок ударял кремнем по стальному огниву и высекал искры, воспламеняющие порох на затравочной полке. Пламя от него проникало через отверстие внутрь ствола и поджигало основной заряд.

В XVIII в. кремневый замок в Европе вытеснил замки всех прочих систем и достиг высшего совершенства.

3.2.4. Первые образцы нарезного оружия

В 1498 г. венский оружейник Гаспар Цольнер изобрел прямые нарезы. Ружья с такими нарезами были представлены в том же году на стрелковых состязаниях в Лейпциге.

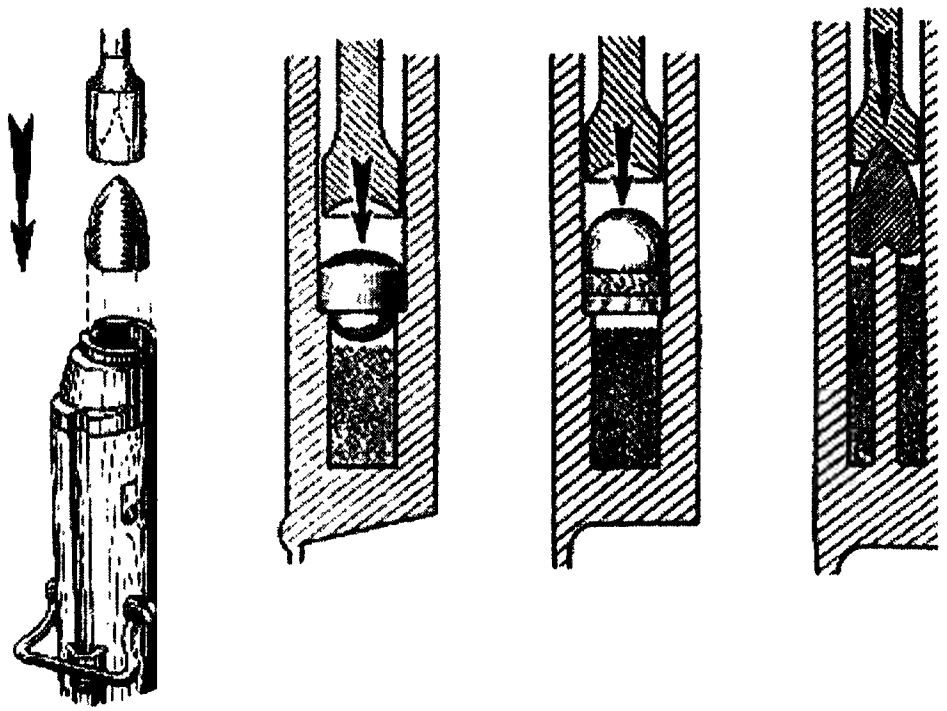


Рис.18. Способы заряжания ружей с прямыми нарезами пулями различной конфигурации.

Прямые нарезы предназначались для удобства заряжания: для более легкой досылки туго входящей в ствол пули (тугая пуля давала наиболее кучный бой). При заряжании часть порохового нагара уходила в нарезы. В заряженном стволе пуля прочнее держалась, не смещаясь от сотрясений, что было особенно важно в кавалерийском и охотничьем оружии. Если бой ружей с прямыми нарезами был немного лучше, чем из обыкновенных гладких стволов, то объяснить это явление можно тем, что канал нарезного ствола, был более тщательной и правильной отладки.

С введением винтовых нарезов прямые нарезы потеряли в пульном оружии всякое значение. В дробовых охотничьих ружьях прямые нарезы сохранились почти до 1880-х годов и лишь с распространением сверловки "чок" вышли из употребления.

Следует отметить, что с введением для ружей изогнутого арбалетного приклада, с изобретением фитильного замка и прямых нарезов огнестрельное оружие с начала XVI в. стало быстро распространяться в Европе, вытесняя старые испытанные лук и арбалет. Только в Швейцарии и Англии стрелки предпочитали пользоваться арбалетами и луками, потому что в Швейцарии арбалет имел широкое применение для охоты и целевой стрельбы, а в Англии стрельба из луков поощрялась специальными законами.

Первые винтовки (нарезы винтовые)

Некоторые историки полагают, что и винтовые нарезы изобрел изобретатель прямых нарезов Г. Цольнер, другие считают изобретателем винтовых нарезов Августа Коттера из Нюрнберга (1515 г.), третьи – Коллера (1520 г.), но все соглашаются с тем, что это изобретение принадлежит немцам. В 1552 г. Вольф Даннер, известный нам по колесцовому замку, также изготовлял ружья с винтовыми нарезами[1].

Полагают, что винтовые нарезы получились случайно при изготовлении ствола с прямыми нарезами. При нарезке канала ствола могли случайно свернуть одну дорожку в сторону, за ней вышли и другие с поворотом. Наблюдательный оружейник установил, что подобные нарезы значительно улучшают кучность боя, и стал уже умышленно изготовлять винтовую нарезку[2].

[1] Даннер выпускал свои нарезные ружья с очень хорошим боем: на 200 шагов в круг диаметром 44 см попадало 9 пуль из 10.

[2] Первые нарезные ружья имели очень незначительную крутизну нарезки: пуля делала в стволе пол-оборота или около того.

Ружья с винтовыми нарезами на Западе получили название штуцер и карабин[1]. В России они назывались сначала винтовыми пищалями[2], затем штуцерами, винтовальными ружьями и, наконец, винтовками. Это – по военной терминологии. Слово "винтовка" появилось сначала у казаков.

С изобретением винтовых нарезов кучность боя и дальнобойность ружей значительно увеличилась. Сила и точность боя были достаточно хороши до 600 шагов. Винтовки получили применение, как для охотничьих, так и для военных целей. Скорострельность же была незначительная: даже хорошо обученные стрелки не успевали производить больше одного выстрела в минуту, тогда как из гладкого ружья ловкие стрелки делали пять и даже шесть выстрелов в минуту.

Во второй половине XVII в. винтовками были вооружены солдаты в Швейцарии, Швеции и Франции. К концу XVII в. отборная часть французской кавалерии была вооружена нарезными ружьями. Подобными ружьями (штуцерами) были вооружены все унтер-офицеры (командиры отделений) пехоты в Пруссии и Швеции с 1700 г., во Франции – с 1793 г. В английских войсках нарезные ружья появились во второй половине XVIII в.

В 1726 г. в Туле изготовляли петровские штуцера. До того нарезные ружья были известны в России и изготовлялись в московской мастерской Оружейной палаты. Более широкое распространение нарезные ружья имели на юге среди казачества, к которому они попадали главным образом из Турции, где давно было налажено производство хороших нарезных стволов из так называемого турецкого дамаска. Кавказские оружейники лучшие свои ружья делали с турецкими стволами.

Первые пистолеты

Пистолеты появились в разных странах Азии и Европы в период фитильных замков. Развивалось это оружие параллельно с усовершенствованием ружей. Наибольшее распространение пистолеты получили с появлением колесцовых и кремневых замков, при которых оружие этого рода стало больше соответствовать своему назначению, чем при замке фитильном.

Пистолеты были значительно усовершенствованы в кавалерии. Всаднику необходимо иметь огнестрельное оружие, не обременительное

[1] Слово "карабин" происходит, вероятно, от арабского слова "караб" (оружие) или турецкого "карабули" (стрелок).

[2] Кавалерийские образцы назывались карабинами. Однако карабинами, назывались и гладкоствольные укороченные ружья кавалерийского типа.

при езде, небольшое, легкое, дающее возможность стрелять одной рукой, так как другая рука занята управлением конем.

С облегчением мушкетов получились облегченные ружья уменьшенных размеров. Такие ружья назывались мушкетонами. Их все более укорачивали, так что длина ствола достигала 30 см. Короткий мушкетон и можно считать прототипом пистолета. Азиатские пистолеты были в виде короткого карабина с укороченным стволом и прикладом ружейного типа.

В период колесцовых замков появилось оружие с коротким стволом и особой ложей: не ружейной, а в виде пистолетной рукояти. Такое оружие стали называть пистолетом, по имени города Пистойя в Италии, где такое оружие начал изготовлять мастер Камилио Ветелли с 1536 г. Затем пистолеты стали выпускать и другие мастера. Однако пистолеты были и до Ветелли. В России, например, многоствольные пистолеты имелись в 1534 г. В Италии многоствольный пистолет упоминается у Альмени Сфорца в 1550 г. и называется маленьким пятиствольным ружьецом, которое носили в кармане.

Первые европейские пистолеты имели короткие стволы и неуклюжие ложи, рукоять направлялась под прямым углом к стволу и оканчивалась большим яблоком (рис. 19). Вскоре появились пистолеты с удлиненным стволом и более прямой рукояткой. Длина ствола – 300-450 мм, калибр – 13-15 мм. Колесцовый замок был удобен для пистолетов своей безотказностью, поэтому пистолеты даже при существовании кремневых замков изготовлялись с колесцовыми замками и в XVII в.

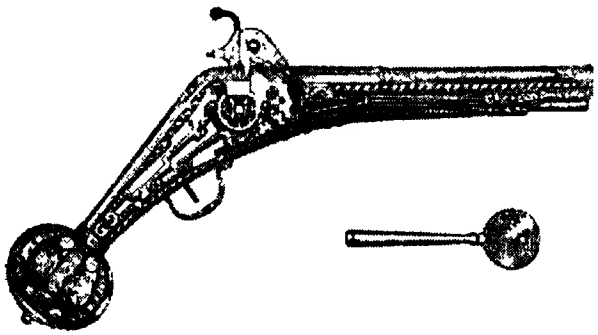


Рис. 19. Германский пистолет с колесцовым замком второй половины XVI в. (рядом ключ для завода пружины замка)

С 1607 г. в немецкой кавалерии были введены двуствольные пистолеты. В большинстве первых образцов двуствольного оружия стволы располагались один над другим.

К концу XVII в. имелись двуствольные и трехствольные пистолеты с поворотными стволами и кремневым замком.

Во времена кремневых замков азиатские оружейники изготовляли пистолеты с ложами в виде уменьшенных ружейных прикладов азиатского типа, или с рукоятью слегка изогнутой, тонкой, оканчивающейся яблоком. Азиатские пистолеты превосходили подобное европейское оружие так же, как и азиатское холодное оружие (сабли и шашки) были выше европейских сабель.

Азиатские пистолеты попадали в Россию с юга. Они были широко распространены у казаков, попадая к ним с Кавказа, из Турции и Персии (рис. 20).

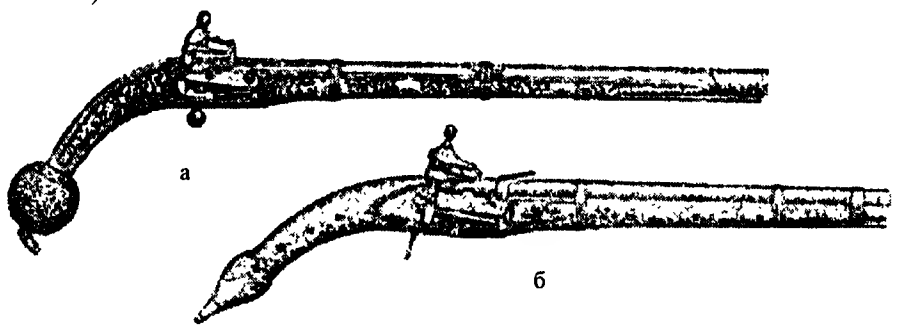


Рис. 20. Кремневые однозарядные пистолеты с искровыми ударными кремневыми замками: а – кавказский XVIII-XIX вв.; б – арабский XVII-XIX вв.

В Москве, в большой мастерской Московской оружейной палаты изготовлялись прекрасные образцы пистолетов (пистолей) с колесцовыми и кремневыми замками. В сохранившихся экземплярах пистолетов видно подражание азиатским и европейским образцам или смесь того и другого с богатой отделкой в древнемосковском вкусе.

Дуэльные требования способствовали усовершенствованию пистолетов: появились пистолеты тщательной работы с очень кучным и верным боем на 20 шагов.

Образцы старинных дуэльных пистолетов (рис. 21) доказывают, что прежние оружейники при технических условиях того времени могли работать не хуже нынешних. Дуэльные пистолеты изготовлялись для малого заряда и круглой пули.

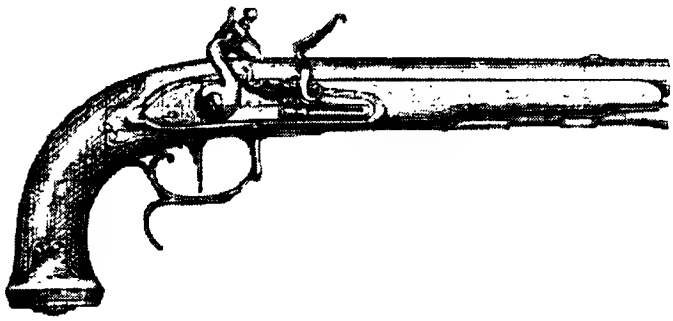


Рис. 21. Русский дуэльный пистолет первой четверти XIX в.

3.3. Развитие стрелкового оружия в XVIII-XX вв.

Несмотря на свои явные преимущества перед кремневым замком капсюльный замок не сразу получил распространение даже в охотничьей среде, где всегда чутко реагировали на качество оружия. В военном оружии кремень продержался дольше всего.

Ружья и пистолеты русских войск конца XVIII в. – начала XIX в. были с кремневым замком, заряжались с дула; по устройству канала ствола – преимущественно гладкие; нарезные были лишь в очень небольшом количестве. Различные образцы оружия отличались лишь длиной, весом и деталями устройства. Так было и во всех государствах Западной Европы.

После наполеоновских войн во всех государствах принялись за необходимое усовершенствование нарезного оружия, дальний и точный бой которого по сравнению с гладким оружием был признан весьма желательным для военного оружия.

Усовершенствование пули позволило довести скорость заряжания нарезных ружей до скорости заряжания гладких ружей. При этом первые значительно превосходили вторые по дальности и кучности боя. У нарезных ружей, как переделанных из гладких, так и новых, калибр оставался прежним – около 7-7,5 линий (18-19 мм). Оказалось, что подобные крупнокалиберные нарезные ружья обладают сильной отдачей, получающейся вследствие применения длинной и тяжелой пули. Для уменьшения отдачи уменьшали заряд. Тяжелая пуля и маленький заряд ухудшили баллистические качества нарезных ружей: получалась весьма крутая траектория и малая пробивная сила пули. Поэтому возникла необходимость в уменьшении калибра оружия.

Уменьшение калибра давало еще и то преимущество, что патроны получались легче. Следовательно, каждый стрелок мог носить при себе их большее количество.

Нарезные ружья уменьшенных калибров (5- и 6-линейные) обладали гораздо меньшей отдачей и лучшими баллистическими качествами: отлогая траектория, сильное пробивное действие и более кучный дальний бой пули. Поэтому во всех государствах начался переход на оружие с меньшим калибром. Так, например, прусское ружье (обр. 1841 г.) имело калибр 15,53 мм, английское (обр.1853 г.) – 14,6 мм (рис. 18), австрийское (обр. 1858 г.) – 14 мм, французское (обр. 1866 г.) – 11 мм. Наименьший калибр был принят в Швейцарии – всего 10,4 мм (обр. 1851 г.). Начальная скорость пули этого ружья составляла 450 м/с.

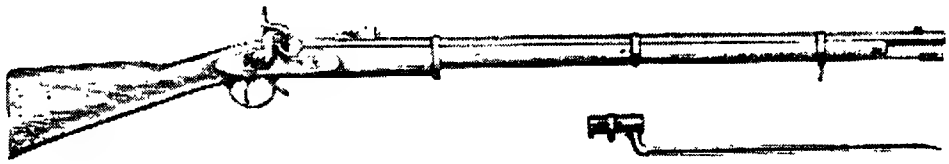


Рис.22. Английская винтовка Энфилд образца 1853 г.
(рядом – трехгранный штык)

В России новые капсюльные ружья образца 1856 г. (рис. 23) и 1857 г. также имели уменьшенный калибр: вместо прежних 7,1 лин. (18 мм) всего 6 лин. (15,24 мм).

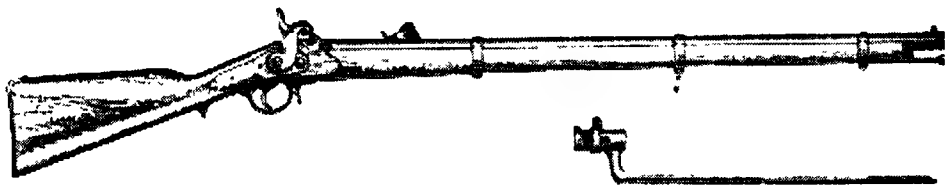


Рис. 23. Русская 6-линейная винтовка образца 1856 г.
(рядом – трехгранный штык)

Одновременно с уменьшением калибра было обращено внимание и на усовершенствование прицела: были увеличены точность и надежность установок, предельная дальность и живучесть прицела.

Следующим этапом усовершенствования ружей было появление казнозарядных систем.

Заряжание с казны имело целый ряд преимуществ. Прежде всего, оно было удобнее уже потому, что стрелку для заряжания не нужно было каждый раз поворачивать ружье дульной частью к себе и становиться во весь рост. Кроме того, заряжание с казны позволяло использовать пули, прекрасно идущие по нарезам без всяких раздающих их устройств.

Наконец, заряжание с казны открывало путь к созданию унитарных патронов и дальнейшему совершенствованию механизмов ружей.

3.3.1. Унитарный патрон

Унитарным называют боеприпас, объединяющий в едином корпусе (гильзе) инициатор (капсюль – воспламенитель), метательный заряд (порох) и поражающий элемент – пулю.

Идея создания единого боеприпаса была не нова, еще в XVI веке в Испании появились бумажные патроны, содержащие в себе пулю и точно отмеренный заряд пороха, это позволяло избежать недоснаряжения или переснаряжения оружия, что было немаловажно в условиях боя для производства нормального выстрела.

Весь патрон был такой толщины, что свободно входил в ствол ружья. Перед заряжанием необходимо было разорвать гильзу со стороны пороха, что делал стрелок зубами, потому что в одной руке держал ружье, в другой – патрон. Из патрона он отсыпал немного пороха на полку, весь остальной заряд всыпал в ствол, закупоривал пулей с бумажной гильзой и прибивал шомполом. Так как бумажный патрон ускорял заряжание ружья, то впоследствии такие патроны были приняты для военного оружия по всей Европе.

На Руси так же были известны подобные устройства для ускорения перезаряжания, и назывались "зарядцы". Это были прообразы унитарных патронов, хотя таковыми и не являлись, так как не имели воспламенительного заряда.

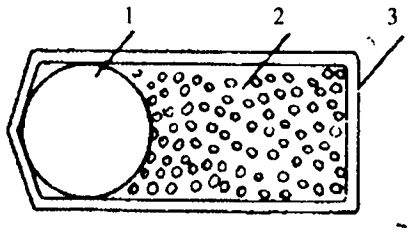


Рис. 24. Дульный патрон 1530-х годов:
1 – пуля; 2 – пороховой заряд; 3 – бумажная гильза (картуз)

В 1624 г. Густав-Адольф ввел в своих войсках облегченный мушкет (12-13 фунтов), запретил употребление сошек при стрельбе, ввел бумажный патрон и патронные сумки. В бранденбургской пехоте патрон был введен в 1670 г., а во всей французской пехоте – в 1690 г. (рис. 24).

Описанный патрон служил для заряжания ружья с дула, поэтому впоследствии он был назван дульным, или шомпольным патроном (при

заряжании необходим шомпол). Позже в казнозарядных кремневых и капсюльных ружьях такой патрон служил и для заряжания с казны.

Патрон для шомпольных ружей стрелки делали сами. Гильзу (картуз) сворачивали из писчей бумаги, склеивали клейстером из муки, заклеивали пулю, сушили, затем в гильзу помещали порох. Для патронов были приспособлены сумки (патронташи), которые носили на ремне через плечо или на поясе. В России патронташ, носимый на ремне через плечо, назывался лядункой. Патронов, вследствие их массы и большого веса, носили не более 40 шт.

Большая часть истории огнестрельного оружия ушла на создание более удобной и экономичной системы воспламенения и запала. Более 400 лет господствовали фитильные, колесцовые и кремневые замки, и только в конце XVIII века были созданы и применены в стрелковом оружии ударные составы.

Первооткрывателем был главный королевский врач Франции, доктор Ф. Бойен, в 1774 году он открыл гремучую ртуть. Следом за ним опыты с гремучей ртутью проводили в 1785 г. Фуркруа, в 1787 г. Вокелен и в 1788 г. Бертолле, отрывший хлорноватокислый калий, названный в его честь бертолетовой солью. Дальше в этом направлении пошли англичане: Ховард в том же 1788 г. успешно заменил затравочный порох в кремневом ружье на смесь гремучей ртути с селитрой. Затем шотландский священник Александр – Джон Форсайт проводивший опыты с различными ударными составами и запатентовавший систему ружья, где роль воспламенителя играли шарики из ударной смеси. Позже лепешки из подобных смесей стали заклеивать между двух полос бумаги или металлической фольги. Систем с таким способом воспламенения было создано довольно много, но ныне они применяются только в детских пистолетах.

Вскоре появились первые капсюли – металлические стаканчики, наполненные ударным составом и капсульное оружие. В 1814 г. Джошуа Шоу в Америке представил многоразовый железный капсюль, в 1815 г. такой же однострельный, а еще через год – штампованный медный, наполненный гремучей ртутью. Независимо от Шоу, в 1818 г. в Англии был создан подобный капсюль Хокером и Ментоном. В течение следующих 10-15 лет, капсюль претерпел ряд усовершенствований, в частности стал изготавливаться из более вязкой меди или железо-латуни, а так же предохранятся от сырости оловянной фольгой и лаком.

Унитарный патрон впервые был использован в так называемых игольчатых ружьях. Игольчатый ударный механизм был заимствован

немецким конструктором Дрейзе у швейцарца Поли[1] и предложен в 1827 г.

Патрон к ружью Дрейзе мало походил на современный, но это был уже настоящий унитарный патрон. С помощью бумажной гильзы в нем были объединены все необходимые элементы – пороховой заряд, пуля и капсюль. Капсюль помещался внутри патрона в донышке пули, поэтому, чтобы достигнуть его, ударнику с помощью иглы приходилось пронзать весь заряд. Несмотря на некоторые недостатки, система Дрейзе имела явные преимущества, главным образом в скорострельности. Скорострельность достигалась благодаря использованию унитарных патронов и применению продольно-скользящего затвора с поворотом рукоятки, позволявшего перезаряжать винтовку довольно удобно и быстро (рис. 25).

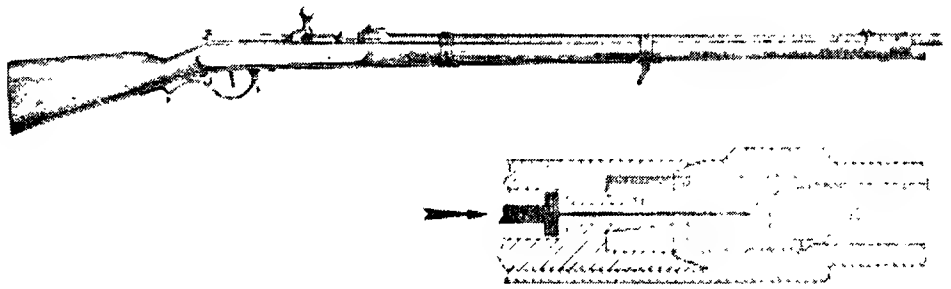


Рис. 25. Игольчатая винтовка Дрейзе (обр. 1841 г.)

В системе Поли-Дрейзе, ударный состав в виде пилюли из хлористого поташа, находился в папковом поддоне в донышке пули, и ударник в виде длинной иглы, прошивал весь заряд, а в системе Демондина, инициатор был выполнен в виде трубочки с гремучим составом, торчащей из донышка гильзы. Затем в 1836 г. француз Лефоше, предложил шпилечный патрон, совершенствованный позже Вишневским. Эта система интересна тем, что каждый патрон имел собственный боек, торчащий из латунной шляпки гильзы (сбоку в системе Лефоше, по центру дна в системе Вишневского). Каждая из этих систем имела массу неудобств и интересна, собственно говоря, лишь с точки зрения истории эволюции патронов.

В середине XIX в. было сделано много попыток усовершенствования унитарных патронов, но ни одна из них не увенчалась полным успехом. В 1861 г. француз Потте изобрел первый унитарный патрон центрального воспламенения. Для совершенствования ружей это изобретение имело большое значение, так как существовавшие до сих пор различные патроны бокового воспламенения, находившие применение

[1] В некоторых источниках – Паули.

главным образом в револьверах, оказывались не очень удобными для ружей.

С 1860-х годов XIX в. патроны центрального воспламенения получали самое широкое распространение сначала для охотничьего, а затем и военного оружия.

3.3.2. Нарезное оружие

К середине XIX в. относится утверждение в России термина "винтовка" применительно к индивидуальному стрелковому оружию солдата. В 1856 г. одновременно с принятием на вооружение 6-линейного винтовального ружья было установлено и его официальное название – винтовка. С этого времени при обозначении всех нарезных ружей любых конструкций – заряжаемых с дула и казнозарядных, неавтоматических многозарядных (магазинных) и автоматических – применяется термин "винтовка". В некоторых иностранных языках нет терминов, соответствующих термину "винтовка". Независимо от того, нарезным или гладкоствольным является образец индивидуального стрелкового оружия, он называется там ружьем. Поэтому, если речь идет о зарубежных образцах, слова "ружье" и "винтовка" в отдельных случаях можно воспринимать как синонимы. Тут же уместно сказать о термине "карабин". В России и в ряде других стран так называется разновидность винтовки, характеризующаяся лишь меньшей длиной. В некоторых же странах карабином считается ружье любой длины, но с отдельными деталями, приспособленными для более удобного использования его в кавалерии (с боковым расположением антабок для более удобного ношения оружия за спиной, а не на плече, как в пехоте; с отогнутой книзу для большей компактности рукояткой затвора и т.п.). Так, арабские кремневые карабины (рис. 26) имели непомерно большую длину, а в Германии еще до Второй мировой войны отдельные модели карабинов были гораздо длиннее отдельных моделей винтовок.

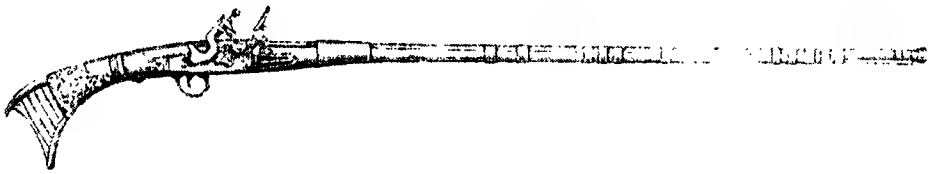


Рис. 26. Арабское ружье (карабин) XVII-XVIII вв. с ударным кремневым замком

Повсеместное перевооружение армий нарезным оружием было осуществлено в 60-х годах XIX в., когда научно-технический прогресс и

достаточно высокий уровень производства обеспечили необходимые условия их разработки его выпуска в больших количествах.

В это время для пистолетов, как и для всего огнестрельного оружия, наступила пора бурного развития. Кроме капсюлей с ударно-воспламеняющимися составами появились также нарезной ствол, вращающийся барабан и вставляемая с казны зарядная камора.

Первейшая цель, которую преследовали конструкторы в совершенствовании пистолетов, заключалась в повышении скорострельности. Точность и дальность выстрела, убойная сила пули и сравнительная компактность существовавших тогда пистолетов, хотя и оставляли желать лучшего, все-таки в какой-то степени были обеспечены.

Что же касается скорострельности, то ее практически не существовало. Длительность процесса заряжания с дула и условия, в которых применялись пистолеты (непосредственная близость противника), были столь несовместимыми, что они, по сути, превращали пистолеты в оружие одноразового действия. Поэтому, как только промышленность поднялась до такого уровня, когда она смогла обеспечить более или менее массовый выпуск достаточно точных механических устройств и когда появились ударные капсюли, начались интенсивные поиски путей повышения скорострельности пистолетов.

В 1836 г. появился первый и очень удачный револьвер американца Самуэля Кольта, названный им “Патерсон” по названию города, где он был выпущен.

Вслед за “Патерсоном” стали выпускаться и другие, более совершенные образцы револьверов Кольта, получавшие все большее распространение не только в США, но и в других странах. Револьверы Кольта (рис. 27) представляли собой новое скорострельное оружие, преимущества которого перед зарядными пистолетами были неоспоримы.

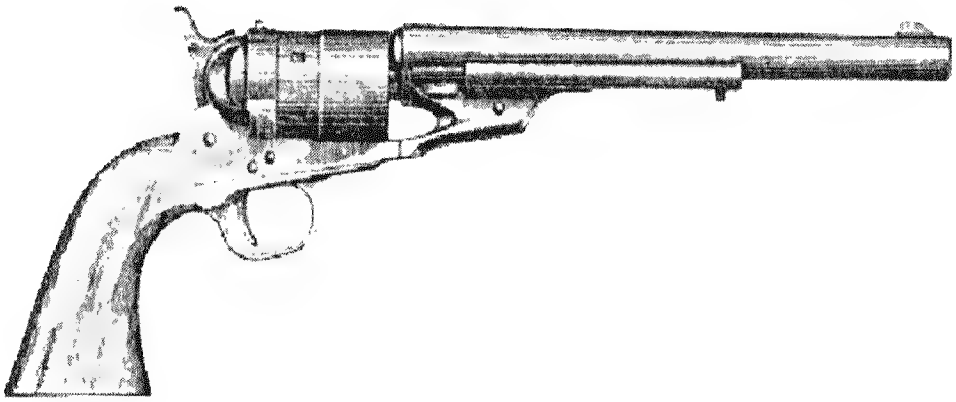


Рис. 27. Револьвер Кольта (мод. 1871 г.)

Основной признак этого нового оружия – вращающийся барабан с расположенными в его каморах несколькими зарядами (пятью или шестью). Для того, чтобы сделать ряд выстрелов из револьвера, стрелку нужно было лишь последовательно взводить курок и нажимать на спуск.

Очень скоро вслед за револьверами Кольта появилось много новых систем. Развитие капсюльных револьверов привело к увеличению мощи портативного оружия и одновременно к уменьшению его размеров и массы. Огневая мощь револьверов, их высокая скорострельность в сочетании с достаточной точностью сделали это новое оружие поистине грозным, решительно снижающим значение такого прежнего аргумента силы, как численное превосходство.

С 1871 г. на вооружении русской армии состоял 4,2-линейный револьвер американского производства "Смит-Вессон" нескольких модификаций. А с 1895 года 7,62 мм револьвер бельгийского конструктора Леона Нагана (рис. 28).

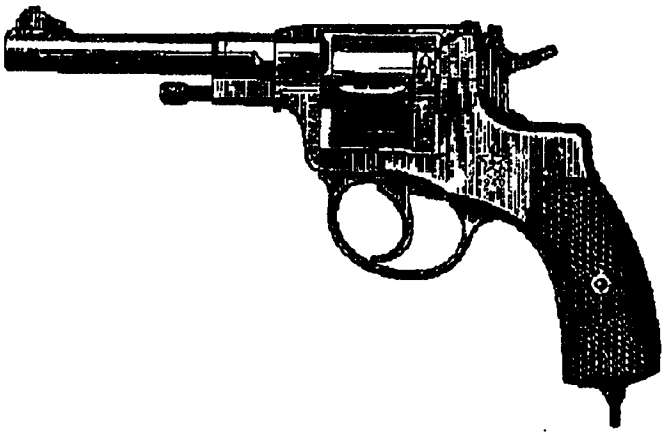


Рис. 28. Револьвер системы Нагана (обр. 1895 г.)

Первые партии этих револьверов поставлялись с его фабрики в Бельгии, а в 1898 г. было налажено собственное производство на Тульском Императорском оружейном заводе. "Наган" можно считать родоначальником скорострельного личного оружия массового отечественного производства.

Кроме "офицерского" существовал также "солдатский" вариант револьвера. Особая конструкция деталей спускового механизма препятствовала самовзводу, дабы "нижние чины не расстреливали своих патронов слишком быстро".

Мушка револьвера имела полукруглую форму. Монолитная рамка, надежное винтовое крепление ствола, простота конструкции обусловили прочность и надежность оружия.

Пуля "Нагана" с расстояния 25 м пробивала 3-5 дюймовых[1] сосновых досок, поставленных в дюйме одна от другой. В Красной Армии был принят на вооружение самовзводный вариант "Нагана". В 1930 г. его модернизировали: прямоугольная прорезь целика стала полукруглой, мушка новой формы получилась без бликов, более различимой.

Револьвер Нагана, прошедший несколько войн, пользовался большой популярностью. В СССР он выпускался вплоть до конца Великой Отечественной войны. После войны "Наган" продолжил службу в милиции и в настоящее время используется вневедомственной охраной.

Использование патронов центрального воспламенения, быстро распространившихся с 1861 г., позволило револьверам достигнуть столь значительного совершенства, что оно, казалось бы, исключало возможность конкуренции со стороны пистолетов. Однако появление в 1884-1888 гг. бездымных порохов, достижения в области металлургии и общее развитие техники решительным образом изменили положение. Первенство перешло к пистолетам, так как почти все конструктивные возможности револьверов оказались уже исчерпанными, а для совершенствования пистолетов только еще открывались новые возможности.

Пистолеты, работа механизмов которых автоматизирована путем использования энергии пороховых газов, начинают свою историю еще до появления бездымных порохов. Первые патенты на них были взяты в 1872 г. швейцарцем Плеснером и в 1874 г. американцами Уиллером и Люсом.

На первых порах автоматические пистолеты были лишь опытными образцами, и прошло известное время, прежде чем они получили широкое применение, особенно в качестве военного оружия.

К концу XIX в. количество систем пистолетов достигло нескольких десятков. Препятствием в развитии механизмов пистолетов была традиционность форм предшествующих систем личного оружия.

Среди германских автоматических пистолетов видное место занимают пистолеты фирмы "Маузер". Их серийное производство началось в 1897 г. Большая популярность пистолетов Маузера среди путешественников, охотников и просто любителей оружия привела к широкому распространению его во многих странах мира, в том числе в России, где он входил в число так называемых рекомендованных систем пистолетов, которые разрешалось приобретать офицерам вместо револьвера образца 1895 г. Официально же на вооружении он нигде не состоял.

[1] 1 дюйм равен 2,54 см

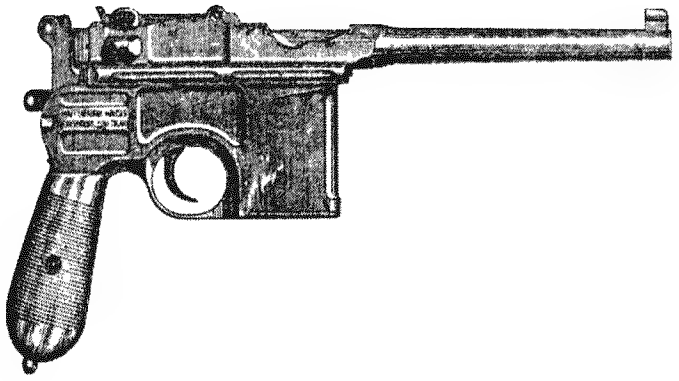


Рис. 29. 7,63-мм пистолет Маузера К-96 (мод. 1912 г.)

В 1912 г. появился так называемый классический тип пистолета Маузера (рис. 29). Эта модель оказалась наиболее известной и распространенной. До конца Первой мировой войны были выпущены десятки тысяч пистолетов.

В 1920 г. ввиду ограничений, предусмотренных Версальским договором, фирма "Маузер" начала выпуск так называемых полицейских образцов – пистолетов точно такого же устройства, как и модель 1912 г., но с укороченными стволами и рукоятками (рис. 30). Укороченные пистолеты Маузера поставлялись одно время в СССР. На Западе эти пистолеты иногда назывались "Боло-Маузер" ("Боло" – от слова "большевистский").

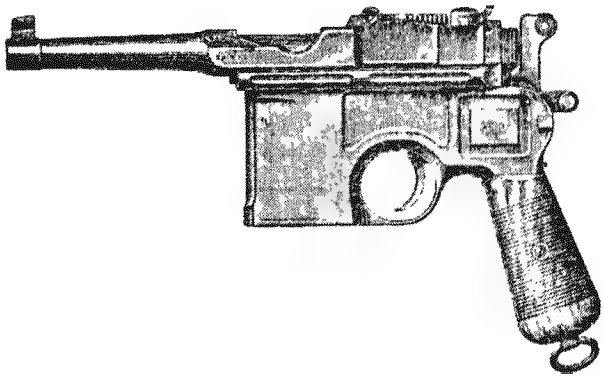


Рис. 30. 7,63-мм пистолет Маузера К-96 (мод. 1920 г.)

Появившиеся в 1897 г. пистолеты бельгийского конструктора Джона Мозеса Браунинга с принципиально новой компоновкой механизмов (механизм располагается в рукоятке) устранили последние препятствия на пути развития пистолетов и послужили образцом для создания очень многих систем (рис. 31).

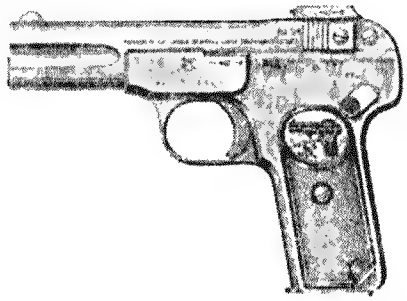


Рис. 31. 7,65-мм пистолет Браунинга (обр. 1900 г.)

В течение первых десятилетий XX в. было выпущено множество различных систем автоматических пистолетов. Совершенствовалась общая компоновка механизмов пистолетов, благодаря чему еще более увеличивалась их компактность и возрастали боевые качества. Так, например, возвратная пружина, располагавшаяся на большинстве ранних моделей над стволом, стала помещаться под стволом или вокруг него – это позволило при сохранении размеров пистолета увеличить емкость магазина или, не уменьшая числа зарядов, уменьшить высоту пистолета. Совершенствовались и различные механизмы пистолетов – все большее распространение стали получать курковые системы, стали внедряться самовзводные ударно-спусковые механизмы. Появились затворные задержки, сигнализирующие об опорожнении магазина и ускоряющие перезаряжание, а также указатели патронов в патронниках, более удобные предохранительные устройства и др.

Следует отметить, что со второй половины XIX в. происходит дальнейшее развитие и совершенствование длинноствольного огнестрельного оружия. Применение бездымного пороха позволило резко повысить скорострельность оружия и дальность стрельбы. Уменьшился калибр стрелкового оружия. Появилось магазинное оружие. Одним из лучших образцов такого оружия была 7,62-мм винтовка образца 1891 г. (трехлинейка), разработанная С.И. Мосиным (рис.32).

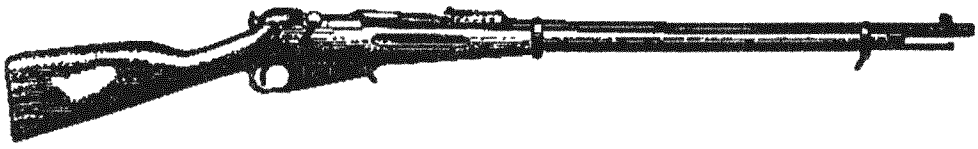


Рис.32. Трехлинейная винтовка Мосина (обр. 1891 г.)

Важным этапом в развитии оружия явилось создание автоматического оружия (пулемета), которое получило быстрое распространение и оказало значительное влияние на формы и способы ведения боевых действий.

В Первую мировую войну возникли новые (в 1916 г. – автомат В.Г. Федорова) и совершенствовались старые виды стрелкового оружия.

С 20-х годов XX в. стрелковое оружие во всем мире развивается быстрыми темпами. Появляется огромное количество различных видов и типов оружия.

В связи с невозможностью охватить весь объем созданного и создаваемого стрелкового оружия, остановимся лишь на отечественных образцах и некоторых зарубежных моделях стрелкового оружия, применявшихся и применяемых правоохранительными органами СССР и России, в соответствии с хронологией их возникновения.

Первую отечественную модель самозарядного пистолета под 7,65-мм патрон Браунинга предложил в 1920-1921 гг. С.А. Коровин (рис. 33).

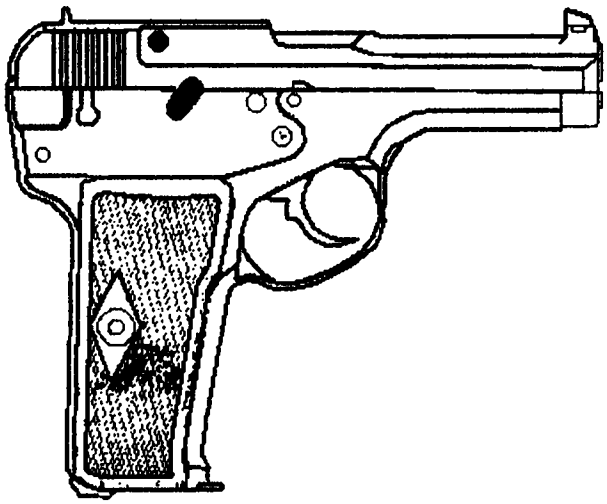


Рис.33. 7,65-мм пистолет системы Коровина

Над подобным оружием работали и другие специалисты. Наибольший успех выпал на долю Ф.В. Токарева. Его пистолет ТТ (Тула, Токарев) в 1930 г. был принят на вооружение Красной Армии.

Для работы автоматики Ф.В. Токарев выбрал принцип отдачи ствола с коротким ходом, восемь 7,62-мм патронов выкладывались в коробчатый магазин, который вставлялся снизу в полую рукоятку. Прицельные приспособления обеспечивали поражение цели с расстояния 25 м. Большая дульная энергия гарантировала хорошую убойность и пробиваемость. ТТ продержался на вооружении более 20 лет. За это время

выявились некоторые его недостатки, связанные, прежде всего с низкой живучестью и отказами из-за произвольного выскакивания магазина (рис.34).

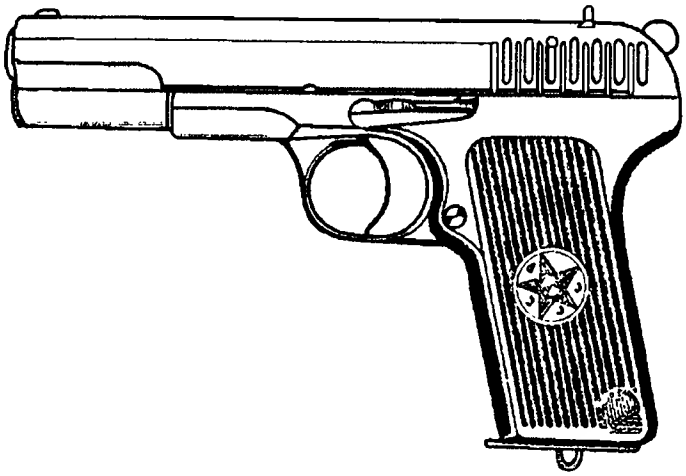


Рис. 34. Пистолет ТТ (обр. 1933 г.)

Работу над более совершенной моделью начали уже в 1938 г. сам Ф.В. Токарев, П.В. Воеводин, И.И. Раков и С.А. Коровин. Пистолет Воеводина был несколько тяжелее и крупнее ТТ, но выгодно отличался от него по всем остальным характеристикам (рис. 35). По кучности боя он не уступал таким иностранным пистолетам, как "Парабеллум", "Веблей-Скотт", Маузер-"Астра", а по практической скорострельности и начальной скорости пули не имел себе равных.

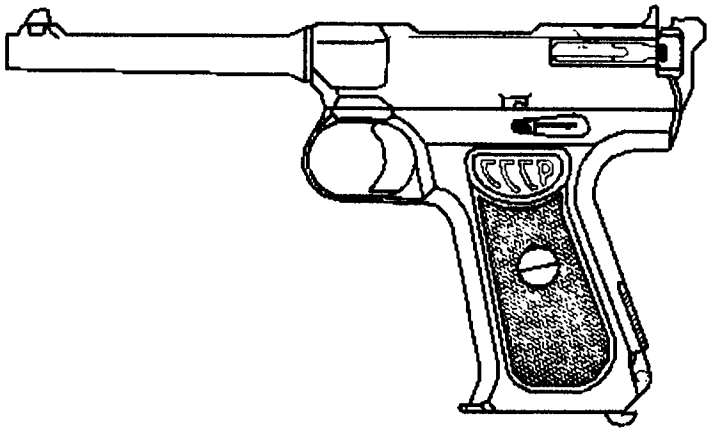


Рис. 35. 7,62-мм пистолет системы Воеводина

Однако испытания пистолета Воеводина завершились в апреле 1941 г., буквально за два месяца до начала Великой Отечественной войны, в связи с чем серийное производство этой модели пистолета нала-

дить не успели. Была выпущена только малая партия, которую распределили среди высшего руководства Красной Армии.

Перед Второй мировой войной развитие оружия шло по пути создания новых, более современных образцов стрелкового автоматического оружия (винтовок, пистолетов, пистолетов-пулеметов, ручных, станковых и крупнокалиберных пулеметов).

В 1936 г. на вооружение Советской Армии были приняты 7,62-мм автоматические винтовки конструкции С.Г. Симонова (АВС-36) (рис. 32), затем 7,62-мм самозарядные винтовки образца 1938 г. и 1940 г. конструкции Ф.В. Токарева (СВТ-38 и СВТ-40).

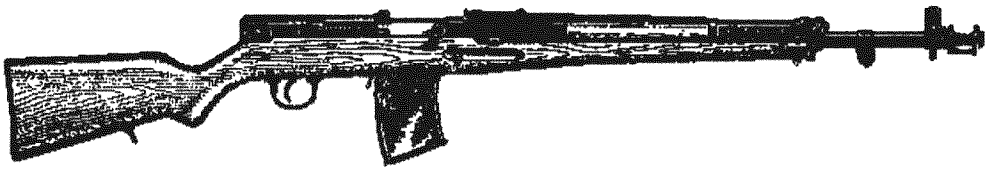


Рис. 36. 7,62-мм автоматическая винтовка Симонова (обр. 1936 г.)

После Второй мировой войны бесперспективность дальнейшего совершенствования стрелкового оружия на базе старых, чрезмерно мощных патронов была уже очевидной, поэтому развитие самозарядных и автоматических винтовок под стандартные винтовочные патроны фактически прекращается, уступая место развитию самозарядных и автоматических карабинов, а также автоматов уже под новые, уменьшенные и облегченные патроны, называвшиеся на первых порах промежуточными.

Первая мировая война выдвинула к стрелковому оружию ряд новых требований, подчиненных одной цели – повышению огневой мощи пехоты. Достижение этой цели оказалось возможным только в результате вооружения войск автоматическим оружием, преимущества которого в скорострельности были уже к этому времени доказаны на практике.

На первых порах такое оружие оказалось целесообразным разработать на базе уже имеющихся пистолетных патронов. Оно было создано во время Первой мировой войны и названо пистолетом-пулеметом. С тех пор и до конца Второй мировой войны вопрос снабжения пехоты оружием, более соответствующим по своим качествам новым боевым условиям, решался путем введения лишь некоторого количества пистолетов-пулеметов и путем модернизации магазинных винтовок с сохранением их на вооружении в качестве основного образца. Пистолеты-пулеметы не могли полностью заменить собой винтовки, главным образом из-за недостаточной дальности стрельбы, поэтому они лишь допол-

няли систему стрелкового вооружения и усиливали мощь огня пехоты на близких расстояниях, или, как говорили тогда, в ближнем бою.

Тем не менее, появление и принятие на вооружение пистолетов-пулеметов представляло собой значительный шаг вперед в развитии и совершенствовании стрелкового оружия. Только зародившись в середине второго десятилетия XX в., они в 30-40-е годы получили широчайшее распространение. Сфера их применения значительно расширилась, особенно с созданием специальных подразделений автоматчиков. Удобство действий с пистолетами-пулеметами в траншеях и ходах сообщения, в лесу, внутри зданий и т.п., простота обращения с ними в силу их очень несложной конструкции, возможность иметь при себе достаточно большой запас патронов и, наконец, высокая скорострельность, обеспечивающая создание плотного огня на близких расстояниях, сделали это оружие очень популярным во время Второй мировой войны. Важную роль во внедрении пистолетов-пулеметов сыграла их чрезвычайная простота устройства, а отсюда и технологичность, и дешевизна производства.

В 1918 г. в Германии появился весьма удачный пистолет-пулемет Бергмана (рис. 37), который, однако, не был всесторонне испытан в боевых условиях, так как был создан уже в конце Первой мировой войны. Принцип устройства этого пистолета-пулемета, его размеры и компоновка механизмов почти без всяких изменений применялись в разных странах для новых образцов, сконструированных гораздо позже. В эти новые образцы вносились главным образом технологические изменения, а не конструктивные.

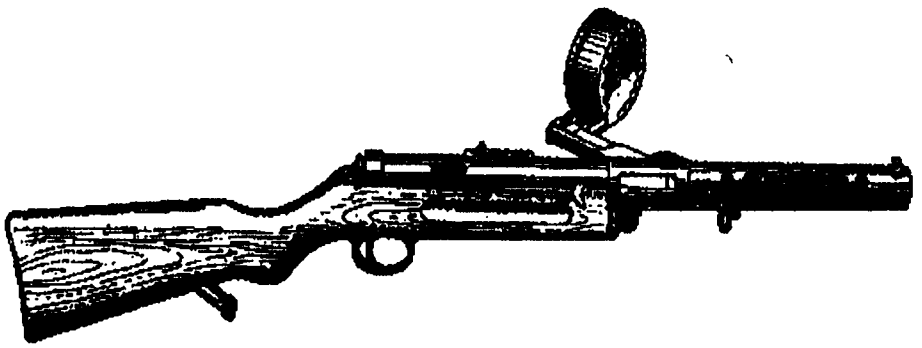


Рис. 37. Пистолет-пулемет Бергмана (обр. 1918 г.)

В 20-е годы пистолеты-пулеметы начинают бурное развитие. Было создано много образцов пистолетов-пулеметов, внешне часто даже весьма несходных между собой, но в принципе своего устройства почти не отличавшихся друг от друга (рис. 38).

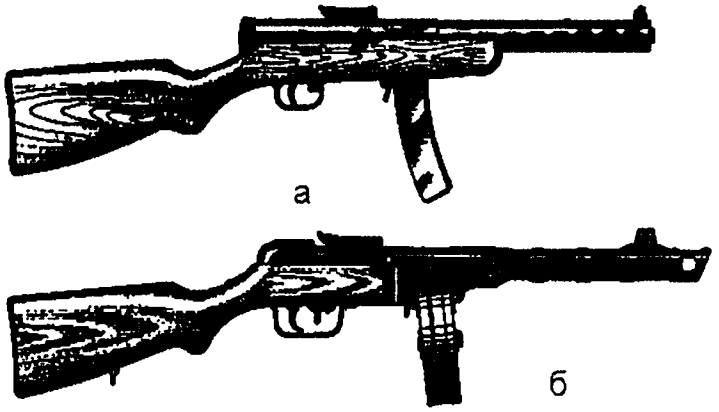


Рис. 38. Советские пистолеты-пулеметы:
а – Дегтярева образца 1934 г. (ППД-34);
б – Шпагина образца 1941 г. (ППШ-41)

Работы советских оружейников по совершенствованию пистолетов-пулеметов явились основной базой, на которой со временем оказалось возможным создание нового оружия, отвечающего всем современным требованиям. Стремление к повышению эффективности пистолетов-пулеметов, т.е. к увеличению дальности и кучности огня, привело к созданию патрона образца 1943 г. (промежуточного патрона между пистолетным и винтовочным) и испытанию первого образца оружия под этот патрон уже в 1944 г. Сконструировал его талантливый конструктор А.И. Судаев по традиционной схеме пистолета-пулемета (рис. 39).

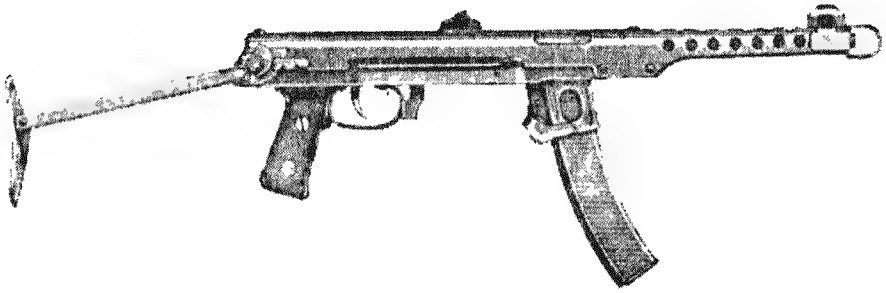


Рис. 39. 7,62-мм пистолет-пулемет Судаева образца 1943 г. (ППС-43)

Однако очень скоро выяснилось, что такая схема неприемлема для оружия под новый, гораздо более мощный, чем пистолетный, патрон.

Помимо Судаева в работах по созданию нового автомата принимали участие и другие конструкторы. Наиболее удачной оказалась конструкция М.Т. Калашникова. В 1947 г., после проведенных испытаний, автомат Калашникова (АК-47) был принят на вооружение (рис. 40).

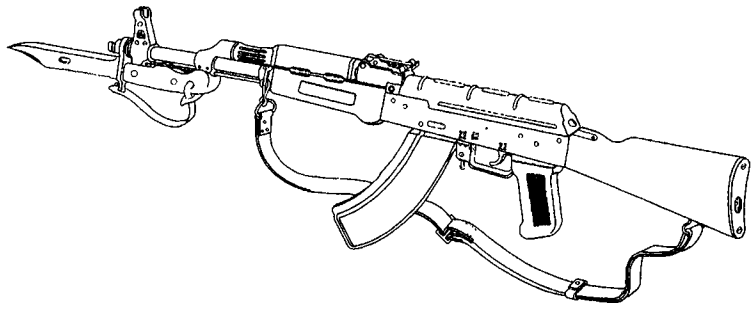


Рис. 40. 7,62-мм автомат Калашникова образца 1947 г. (АК-47)

В годы Второй мировой войны короткоствольное оружие прошло серьезную проверку. Системы, выдержавшие ее, продолжили службу, остальные пришлось отправить "в отставку". Опыт войны породил и новые тактико-технические требования к пистолетам, в частности им предстояло стать компактнее, легче, надежнее и скорострельнее.

В Советском Союзе в начале 50-х годов конструктор Н.Ф. Макаров создал пистолет под 9-мм патрон (рис. 41). Увеличение калибра позволило сохранить ту же, что и у ТТ, убойную силу при значительном уменьшении начальной скорости пули, отчего выиграла точность, так необходимая для оружия самообороны.

Действие автоматики ПМ было построено на самом простом принципе – отдаче свободного затвора. Применение самовзводного ударного механизма позволило стрелку быстрее открывать огонь и вести его с высокой скорострельностью. Использование короткого патрона привело к уменьшению размеров оружия. В 1951 г. пистолет Макарова приняли на вооружение Советской Армии.

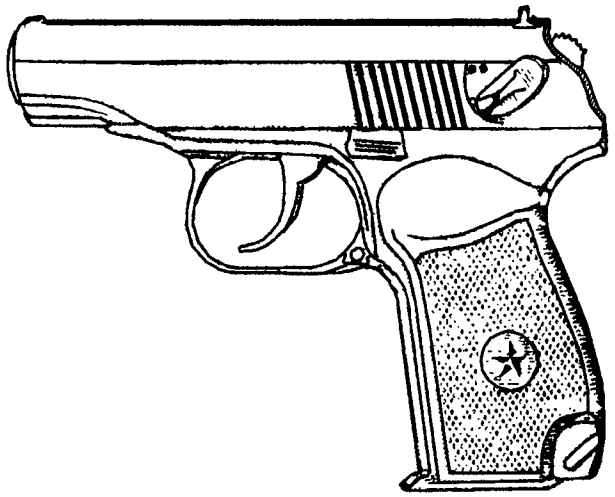


Рис. 41. 9-мм пистолет Макарова

Действие автоматики ПМ было построено на самом простом принципе – отдаче свободного затвора. Применение самовзводного ударного механизма позволило стрелку быстрее открывать огонь и вести его с высокой скорострельностью. Использование короткого патрона привело к уменьшению размеров оружия. В 1951 г. пистолет Макарова приняли на вооружение Советской Армии.

3.4. Перспективы развития стрелкового оружия, состоящего на вооружении в подразделениях МВД России

В дореволюционной России, а затем и в СССР исторически сложилось так, что Министерство внутренних дел для вооружения своих подразделении применяло в основном армейские образцы оружия. Это объясняется рядом причин.

Во-первых, слаборазвитое военное производство царской России едва удовлетворяло потребности мирного времени на одну треть всех потребностей фронта в период Первой мировой волны.

Во-вторых во время гражданской, Великой Отечественной войн и в первые послевоенные годы, когда многочисленные бандформирования укрывались в лесных массивах, их уничтожение велось проведением войсковых операции с применением войск ОГПУ, НКВД а в отдельных случаях и армейских подразделении. При осуществлении таких мероприятий использование оружия армейских образцов было наиболее эффективным.

В-третьих, в послевоенный период, при восстановлении разрушенного народного хозяйства при постоянной угрозе новой интервенции в первую очередь решались задачи обеспечения и технического перевооружения вооруженных сил в разрезе общих мероприятии по ликвидации технико-экономической отсталости страны.

И, наконец, период 1950-1980 годов характеризуется значительным снижением преступности связанной с групповым применением оружия, что, в свою очередь, обусловило использование оружия сотрудниками милиции в основном как фактора устрашения, а его характеристики не имели решающего значения.

В результате указанных выше причин в нашей стране не ставился остро вопрос о разработке специального оружия для подразделений МВД, хотя опыт зарубежных стран, давно использующих разнообразное специализированное (полицейское) оружие, показал, что оно хорошо зарекомендовало себя в борьбе с преступностью.

В условиях обострения криминальной обстановки в начале 90-х годов, роста организованной преступности, увеличения количества террористических актов, случаев захвата заложников и возникновения отдельных вооруженных конфликтов особую значимость приобрело оснащение подразделений МВД России современным вооружением, соответствующим их специфическим требованиям.

Именно в этот период формируются и укрепляются многочисленные преступные сообщества, имеющие в своем составе группы боевиков, которые часто вооружены новейшим оружием иностранного производства, оснащенным приспособлениями для бесшумной стрельбы, лазерными целеуказателями и обладающим лучшей устойчивостью и точностью.

Сферой деятельности этих групп и отдельных преступных элементов является город, где стрельба ведется на коротких расстояниях, в ограниченном пространстве. Применение сотрудниками милиции в этих условиях армейских образцов оружия, имеющих высокую начальную скорость пули, может привести к печальным последствиям. Так, например, при стрельбе из автомата АК-74 скорость пули на дальность 400 м составляет 543 м/с, из автомата АКМ – 391 м/с.

При таких скоростях и форме пули они имеют высокое рикошетирующее и пробивное действие, в результате чего возникает реальная угроза поражения мирного населения, заложников и личного состава, а также разгерметизации воздушного судна при пресечении попыток угона самолета. Кроме того, оружие армейских образцов не отвечает требованиям скрытности ношения, что весьма актуально для выполнения ряда задач органов внутренних дел.

Учитывая приведенные обстоятельства, в начале 90-х годов по заданиям МВД Российской Федерации предприятиями был разработан ряд новых образцов оружия и боеприпасов, которые были закуплены и поставлены в подразделения. В рамках этой работы созданы и используются в подразделениях: пистолеты ПММ, ОЦ-27 ПСА «Бердыш», ОЦ-21 «Малыш», ОЦ-33 СБЗ-2 «Пернач»; револьверы ОЦ-01 (ТБК-0216), и Р-92; пистолеты-пулеметы ОЦ-02 (ТБК-0217) «Кипарис», ПП-91 «Кедр», ПП-91 «Клин», ПП-93, ПП-19 «Бизон-2» и АЕК-919К «Каштан». Все указанное оружие создано под патрон 9х18 ПМ или ПММ.

Состоящие на вооружении МВД России снайперские винтовки ВСК-94 и ВСС «Винторез» используют 9-мм специальные патроны СП-5 и СП-6, которые выпускаются небольшими партиями и имеют высокую стоимость. Если их применение в снайперских винтовках при малом расходе боеприпасов оправдано, то использование в автоматах 9А-91, АСС «Вал» и стрелково-гранатометном комплексе ОЦ-14 «Гроза»

ведет к существенным финансовым затратам. Учитывая этот фактор, был разработан не менее эффективный, но более технологичный и дешевый патрон ПАБ-9.

В последние годы были приняты на вооружение целый ряд снайперских винтовок:

– для спецподразделений МВД России была разработана 12,7-мм снайперская винтовка В-94, которая предназначена для ведения эффективной стрельбы на дальности до 2000 м. При стрельбе из данной винтовки применяется крупнокалиберный патрон 12,7х108 мм, который в варианте с пулей БС образца 1972 года имеет массу 141 г при массе пули 55,4 г и заряде 17 г. Пуля с металлокерамическим сердечником обеспечивает поражение целей за бронеукрытиями толщиной до 15 мм. Назначение В-94 весьма широкое: поражение одиночными выстрелами защищенной живой силы, легкобронированной техники, РЛС, авиационной техники на стоянках. Автомобильная техника и другие технические средства поражаются на дальности до 2000 м, а живая сила – до 1200 м. Снайпер при этом может оставаться вне досягаемости прицельного огня стрелкового оружия противника, оснащается оптическим прицелом большого увеличения и ночным прицелом с дальностью видения 600 м;

– снайперская винтовка СВ-98 разработана на ИЖМАШ на базе спортивной 7.62мм винтовки Рекорд-CISM. В передней части ложи имеется крепление для складной двуногой сошки. Винтовка СВ-98 состоит на вооружении и используется подразделениями МВД, в том числе и действующими в Чечне. Ударно-спусковой механизм спортивного типа, с регулировкой усилия спуска. Винтовка штатно оснащается открытыми прицельными приспособлениями - мушкой в намушнике и регулируемым целиком. Стандартно устанавливается оптический прицел ПКС-07 фиксированной кратности 7Х с подсветкой прицельной марки;

– малокалиберная снайперская винтовка СВ-99 разработана на Ижевском машиностроительном заводе (ИЖМАШ) для специальных полицейских операций, требующих малошумной стрельбы, малой опасной дистанции на случай промаха и малой вероятности рикошетов пули. Малокалиберный патрон 5.6мм подходит для таких целей как нельзя лучше благодаря мягкой свинцовой пуле с невысокой скоростью, что также позволяет легко заглушать звук выстрела. Платой за такие особенности становится малая эффективная дальность стрельбы (75-100 метров максимум), а также высокая требовательность по точности попадания по живому противнику из-за малой убойности малокалиберного патрона.

Оснащение современных образцов специального вооружения лазерными целеуказателями (ЛЦУ) не только повышает точность и быст-

роту прицеливания, но и оказывает психологическое воздействие на правонарушителя. Имели место факты, когда при наведении на правонарушителя проецируемого маркера ЛЦУ тот прекращал сопротивление и сдавался.

Таким образом, на сегодняшний день имеется достаточно развитая производственная база для оснащения подразделений МВД России специальным стрелковым вооружением и боеприпасами, однако ограниченное финансирование не позволяет закупать его в необходимых количествах. Пик поставок новых образцов специального вооружения приходится на 1994-1995 годы, а затем имеет тенденцию к снижению.

Недостаточное количество боеприпасов не позволяет проводить обучение навыкам стрельбы и обращения со специальным стрелковым оружием в полном объеме курса стрельб, что приводит к низкой огневой подготовке личного состава. Кроме того, широкая гамма образцов личного оружия и пистолетов-пулеметов в совокупности со сложившейся финансовой ситуацией не позволяет в должной мере организовать соответствующую ремонтную базу, выпуск эксплуатационной документации и закупку ЗИП.

С учетом отмеченных обстоятельств в МВД России, разработана система специального стрелкового вооружения, в которой на основании изучения опыта эксплуатации отечественных и зарубежных образцов оружия и боеприпасов, анализа зарубежной системы вооружения спецподразделений выработаны рекомендации по модернизации существующих образцов и тактико-технические требования на разработку новых, более эффективных образцов оружия. Система включает в себя четыре основные функциональные группы оружия:

- личное;
- индивидуальное;
- групповое;
- снайперское.

Учитывая, что револьверы уступают пистолетам по боевой скорострельности и кучности при скоростной стрельбе, в первой группе рассматривались только пистолеты.

Наиболее актуальным направлением работы в рамках первой группы является принятие на вооружение нового, отвечающего современным требованиям пистолета. В качестве базовых рассматривались пистолеты ПММ, ОЦ-27 ПСА «Бердыш», СР-1 «Вектор (в комплекте с патронами СП-10, СП-11) и пистолеты под патрон 7Н21, 9х19: пистолет Ярыгина ПЯ (МР- 443 "Грач"), пистолет ГШ-18, пистолет ОЦ-27-2 ПСА "Бердыш". Данные виды оружия приняты на вооружение подразделений МВД России в 2005-2006 годах.

Следующим, наиболее актуальным направлением, является проведение исследований по выбору или разработке особо эффективной снайперской винтовки.

К таким видам оружия можно отнести снайперскую винтовку КСВК 12.7 мм. Винтовка предназначена для поражения небронированной и легкобронированной техники и оборудования противника на дальностях до 1000 метров, а также живой силы противника на дальностях до 1500 метров.

Бесшумную снайперскую винтовку ВСК-94.

Бесшумная снайперская винтовка ВСК-94 была разработана в Тульском КБ Приборостроения (КБП) на основе компактного автомата 9А-91, в качестве более дешевой и доступной альтернативы винтовке ВСС «Винторез» разработки ЦНИИТочМаш.

Винтовка ВСК-94 может использоваться для малошумной стрельбы по целям на дальностях до 200 - 300 метров, в том числе и по целям в средствах индивидуальной защиты (бронежилетах).

Крупнокалиберную снайперскую винтовку ОСВ-96.

Винтовка ОСВ-96 - самозарядная. Механизм - газоотводный, запирание осуществляется поворотом затвора непосредственно за ствол, что позволяет разгрузить ствольную коробку и сделать ее складывающейся вокруг переднего торца, сразу за местом крепления ствола. Складывание необходимо, так как в боеготовом виде винтовка имеет очень большую длину и неудобна в хранении и транспортировке.

Ствол винтовки оснащен длинным дульным тормозом - пламегасителем. Сошки установлены на специальной консоли, закрепленной в передней (складывающейся вместе со стволом) части ствольной коробки. Приклад выполнен из пластика и имеет резиновую амортизирующую подушку.

Винтовка не предназначена для стрельбы с рук и не имеет цевья. ОСВ-96 может комплектоваться различными оптическими и ночными прицелами.

Основное назначение ОСВ-96 - борьба с легкой техникой (автомобили и т.п.), поражение личного состава противника за укрытиями, противоснайперская борьба.

В 2006 году распоряжением Правительства Российской Федерации на вооружение МВД принято более 40 типов огнестрельного оружия, техники, спецсредств, средств индивидуальной защиты. В числе принятых образцов есть и иностранное оружие.

Так, на вооружение спецподразделений МВД приняты пистолеты фирм Glock, Ceska Zbrojovka, Heckler&Koch и Walther, под патрон 9х19 "Парабеллум". Кроме пистолетов, спецназ внутренних войск получит

полицейские снайперские винтовки фирм Saco Defense, AWP и Steyer, а также пистолеты-пулеметы Heckler&Koch.

Принятие на вооружение оружия зарубежного производства объясняется отсутствием российских аналогов названных образцов, в частности, специализированных полицейских снайперских винтовок и пистолетов под патрон 9х19.

Несмотря на принятие на вооружение иностранных образцов, приоритет остается за отечественными разработками. МВД получат пистолеты-пулеметы ПП-2000, специальные стрелковые комплексы ССК-18,5 калибра 18,5 мм, гранаты и бронежилеты.

Стрелковое оружие в современной системе вооружения остается самым массовым. Его развитию, особенно таких видов, как автоматы (штурмовые винтовки) и пулеметы, уделяется постоянное внимание. Подтверждением этого является разработка и производство в последние годы принципиально новых систем стрелкового оружия и боеприпасов к нему. По мнению большинства отечественных и зарубежных специалистов, наиболее перспективными направлениями развития стрелкового оружия в ближайшем будущем будут следующие:

– уменьшение габаритов оружия;

– снижение массы благодаря применению в конструкции легких материалов и сплавов;

– повышение надежности работы автоматики в сложных полевых условиях;

– повышение огневой мощи и плотности огня;

– увеличение прицельной дальности, точности и кучности огня за счет использования пуль с улучшенной аэродинамической формой;

– сокращение номенклатуры применяемых образцов стрелкового оружия.

Поиск новых конструктивных решений наиболее продуктивно идет при совершенствовании системы “оружие – патрон” в комплексе. Новым направлением явилось создание снайперских винтовок крупного калибра (12,7 мм) с повышенной дальностью стрельбы, более широкое применение оптических, ночных и коллиматорных прицелов для автоматов и пулеметов.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В какой исторический период появились первые упоминания о порохе?
2. Какие народы мира первыми начали использовать горючие составы в военных целях?
3. Когда впервые в Европе стали применять огнестрельные орудия?
4. Кто из европейских исследователей изучал свойства пороха?
5. С какого времени артиллерия стала родом войск наряду с пехотой и кавалерией?
6. К какому периоду времени относится первое упоминание об использовании огнестрельного оружия на Руси?
7. В каком веке в Европе появились первые пороховые заводы?
8. Могли ли применяться для стрельбы пушки изготовленные из дерева?
9. Какова была скорострельность первых пушек?
10. В каких войнах использовалась «Царь-пушка»?
11. Почему некоторые виды аркебуз назывались «бородатыми»?
12. Кто изобрел первый искровой замок, действующий посредством заводного колеса?
13. Какой из оружейных замков использовался в конструкциях огнестрельного оружия вплоть до XIX века?
14. Чем отличался мушкет от аркебузы?
15. В какой период в Европе произошло массовое перевооружение армий оружием с нарезными стволами?
16. В какое время появились первые пистолеты?
17. Какой из оружейных замков был наиболее удобен в конструкциях пистолетов?
18. В чем заключалось преимущество нарезных ружей уменьшенных калибров?
19. В какой период произошло перевооружение армий Европы на оружие с меньшим калибром (5-6 линий)?
20. Что такое «унитарный патрон»?
21. В каких системах оружия был впервые применен унитарный патрон?
22. Какое оружие в России стало называться «винтовкой»?
23. Какие револьверы стояли на вооружении русской армии в конце XIX века?

24.Кем впервые была предложена система автоматического пистолета с расположением магазина в рукоятке?

25.Винтовка, какого отечественного оружейного конструктора была принята на вооружение Российской армии в 1891 году?

26.Кто из оружейных конструкторов создал один из первых образцов пистолета-пулемета?

27.Какой автоматический пистолет был поставлен на вооружение Красной армии в 1933 году?

28.В каком году был принят на вооружение автомат Калашникова?

29.В каком году был принят на вооружение пистолет Макарова?

30.Какие образцы стрелкового оружия в настоящее время стоят на вооружении подразделений МВД России?

31.Каковы перспективы развития стрелкового оружия?

ГЛАВА 4. ПИСТОЛЕТЫ

Пистолетами называют стрелковое оружие непосредственного нападения и защиты, предназначенное для поражения противника на близкой дистанции.

Этот вид оружия имеет ярко выраженные отличия от других образцов как по огневым, так и по маневренным возможностям. Пистолеты обеспечивают поражение живой силы противника только на коротких дистанциях, как правило, до 50 м. Имеют малую массу, небольшие размеры, позволяющие носить оружие постоянно при себе и быстро открывать огонь из различных положений.

На вооружении органов внутренних дел в различных подразделениях в настоящее время состоят: пистолет Макарова (ПМ), автоматический пистолет Стечкина (АПС), пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ), пистолет специальный самозарядный (ПСС), пистолет бесшумный (ПБ).

Принципиальное устройство всех указанных пистолетов одинаково.

Пистолет состоит из следующих основных частей:

- ствола с рамкой и спусковой скобой;
- ударно-спускового механизма;
- возвратной пружины;
- затвора;
- рукоятки;
- магазина.

Автоматика этих пистолетов основана на использовании отдачи свободного затвора. Это означает, что во время выстрела и движения пули по каналу ствола затвор не сцепляется со стволом и под действием давления пороховых газов свободно отходит назад, обеспечивая отпирание канала ствола.

Для стрельбы из пистолетов применяются патроны с тупоконечной пулей, обеспечивающей останавливающее действие.

В настоящее время наиболее распространенным пистолетом в органах внутренних дел России является пистолет Макарова.

Необходимо отметить, что пистолеты АПС и ПСМ, назначение, боевые свойства и устройство которых предложены в настоящей главе, на сегодняшний день не имеют широкого распространения в подразделениях ОВД. Пистолетами ПСМ вооружен только начальствующий состав органов внутренних дел, а 9-мм АПС был снят с производства еще в 70-х годах.

4.1. 5,45-мм пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ)

5,45-мм пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ) является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях.

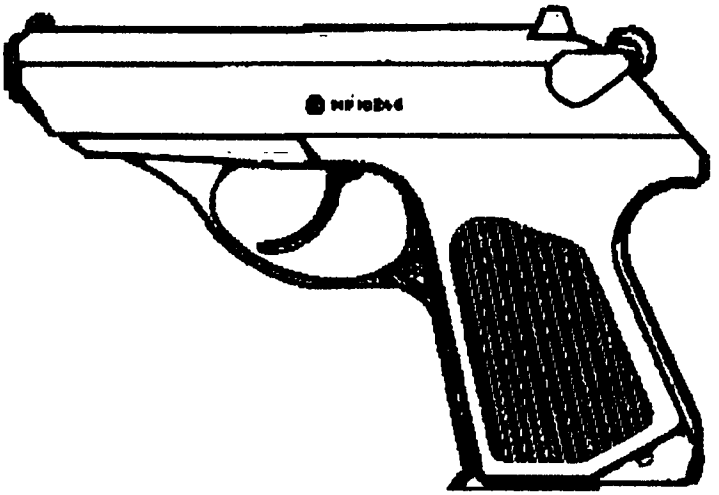


Рис.42. Пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ)

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	5,45
Начальная скорость полета пули, м/с	310
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Емкость магазина, шт. патр.	8
Число нарезов, шт.	6
Система автоматики:	отдача свободного затвора
Длина пистолета, мм	155
Длина ствола, мм	85
Высота пистолета, мм	106
Ширина пистолета, мм	17
Масса пистолета, кг	
с магазином без патронов	0,46
со снаряженным магазином	0,5
Длина 5,45-мм пистолетного патрона МПЦ, мм	25
Масса патрона, г	4,8
Масса пули, г	2,4-2,6

Назначение и устройство основных частей ПСМ

1. Ствол с рамкой.

Ствол служит для направления полета пули.

Рамка служит для соединения деталей пистолета. Рамка с основанием рукоятки составляют одно целое. Основание рукоятки рамки служит для помещения магазина и крепления рукоятки.

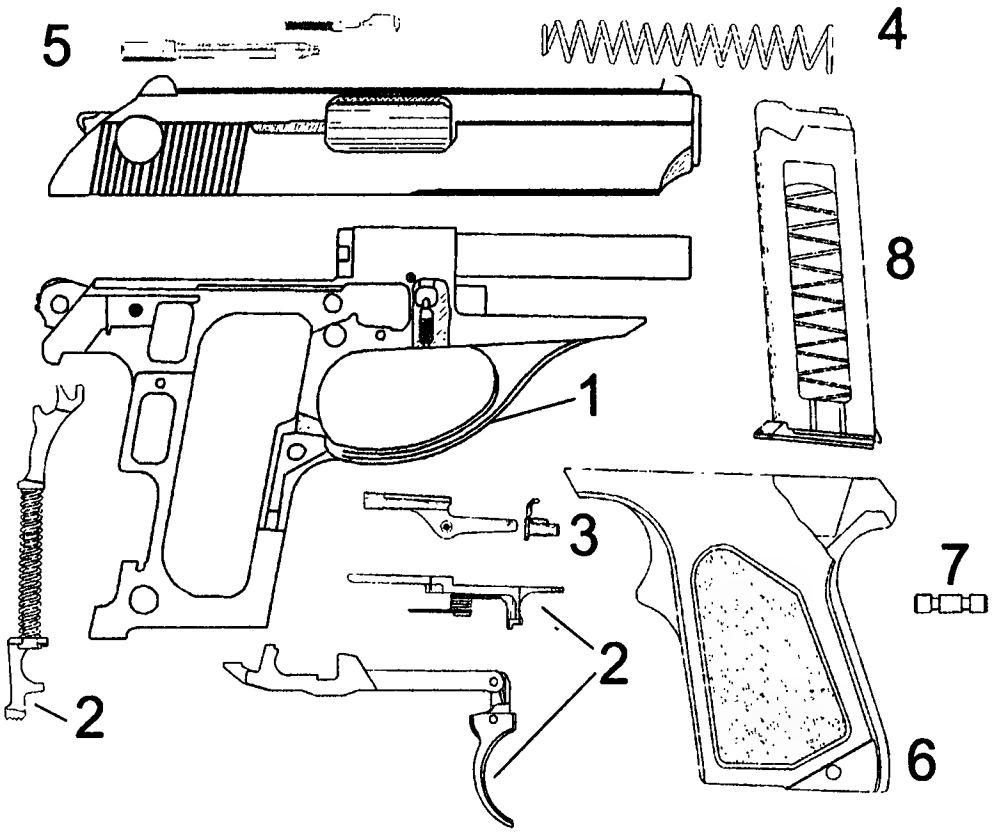


Рис.43. Основные части пистолета ПСМ

2. Ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела.

Он состоит из следующих частей: курка, тяги курка в сборе, боевой пружины, защелки магазина, спускового крючка в сборе, шептала с пружиной, спусковой тяги, пружины спуска и оси спусковой тяги.

Курок служит для нанесения удара по ударнику.

Тяга курка в сборе состоит из тяги курка, боевой пружины и защелки магазина.

Тяга курка служит для направления и передачи усилий от боевой пружины к курку.

Боевая пружина служит для приведения в действие курка и защелки магазина.

Защелка магазина предназначена для удержания магазина в окне рамки пистолета и для фиксации стопора в поперечном направлении.

Спусковой крючок в сборе служит для спуска курка с боевого взвода и для взведения курка. Он состоит из собственно спускового крючка, соединенного осью со спусковой тягой, и пружины спуска.

Спусковая тяга служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка.

Пружина спуска служит для возвращения спускового крючка и спусковой тяги в исходное положение.

Ось спусковой тяги служит для взаимного соединения спускового крючка, спусковой тяги и пружины спуска.

Шептало служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводах. Пружина шептала служит для возвращения шептала в исходное положение и прижатия его к курку.

3. Останов служит для удержания затвора в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина и, кроме того, выполняет работу по отражению гильз и патронов при перезаряжании.

4. Возвратная пружина служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела.

5. Затвор с предохранителем, выбрасывателем и ударником.

Затвор служит для:

- досылания патрона из магазина в патронник;
- запирания канала ствола при выстреле;
- извлечения и удержания гильзы (патрона);
- разобщения спусковой тяги;
- взведения курка.

Предохранитель служит для обеспечения безопасного обращения с пистолетом.

Ударник служит для нанесения удара по капсюлю патрона.

Выбрасыватель служит для удержания гильзы (патрона) в затворе до встречи с отражательным выступом останова.

6. Рукоятка прикрывает боковые окна и заднюю стенку рамки и служит для удобства удержания пистолета в руке.

7. Стопор служит для крепления рукоятки к рамке и ограничения поворота защелки магазина.

8. Магазин служит для размещения и подачи патронов. Он состоит из корпуса подавателя, пружины подавателя и крышки магазина.

Корпус магазина соединяет все части магазина.

Подаватель служит для подачи патронов.

Пружина подавателя служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе.

Крышка магазина служит для удержания пружины подавателя внутри корпуса магазина.

Порядок неполной разборки ПСМ

1. Извлечь магазин из рамки, для чего взять пистолет за рукоятку правой рукой; большим пальцем левой руки, нажимая на крышку магазина, отвести защелку магазина назад до отказа; затем, оттягивая указательным пальцем левой руки за выступающую часть крышки магазина, извлечь магазин из окна рамки;

2. Проверить, нет ли в патроннике патрона, для чего включить предохранитель (повернуть флажок назад), отвести левой рукой затвор в заднее положение и, осмотрев патронник, отпустить затвор;

3. Отделить затвор от рамки, для чего:

– удерживая пистолет правой рукой за рукоятку, отвести спусковую скобу указательным пальцем вниз до отказа;

– удерживая спусковую скобу в этом положении, левой рукой отвести затвор в заднее положение до отказа и, приподняв его задний конец, движением вперед отделить затвор от рамки;

– отпустить спусковую скобу;

4. Снять со ствола возвратную пружину, для чего, удерживая пистолет правой рукой за рукоятку и вращая левой рукой возвратную пружину на себя, снять ее со ствола.

Для облегчения отделения и присоединения затвора к рамке допускается постановка курка на боевой взвод.

Сборка пистолета производится в обратном порядке.

Проверка правильности сборки пистолета после неполной разборки

1. Выключить предохранитель (повернуть флажок назад).

2. Отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его; затвор, продвинувшись несколько вперед, должен остановиться остановом.

3. Извлечь магазин из окна рамки.

4. Отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить; затвор должен возвратиться в переднее положение, а курок встать на боевой взвод.

5. Вставить магазин в окно рамки.

6. Включить предохранитель (повернуть флажок вперед); при этом курок должен сорваться с боевого взвода и остановиться на предохранителе, а спусковой крючок и затвор заблокировать в переднем положении.

4.2. 7,62-мм пистолет Тульский системы Токарева образца 1933 года (ТТ)

В настоящее время с помощью 7,62-мм пистолета ТТ (Тульский системы Токарева) образца 1933 года совершается множество преступлений. Особенно пистолет ТТ любят "киллеры". В начале 90-х годов прошлого века тысячи ТТ, в основном китайского производства, лавиной хлынули на российский оружейный рынок. Ежегодно сотрудники органов внутренних дел изымают огромное количество этих пистолетов из нелегального оборота.

Пистолет ТТ имеет всемирную славу. Можно не сомневаться, что если бы он не был хорошим оружием, то не состоял бы до сих пор на вооружении многих стран мира и не занимал бы достойного места рядом с автоматом Калашникова в большой семье лучшего стрелкового оружия СССР и России.

Для своего времени пистолет ТТ представлял достаточно совершенное оружие, мощное и надежное, простое в обслуживании и ремонте. Его главными недостатками являлись пониженная безопасность в обращении из-за отсутствия полноценных предохранительных устройств, сравнительно невысокое останавливающее действие легкой 7,62-мм пули и не слишком удобная форма рукоятки.

Историю пистолета ТТ можно начать с конца XIX века, когда Гуго Борхардт для своего самозарядного пистолета калибра 7,65 мм использовал патрон с бездымным порохом, который и стал одним из первых боеприпасов для самозарядных пистолетов. Мощный патрон в сочетании с приставным прикладом позволял вести из пистолета прицельный огонь на дистанции до 200 метров. Через несколько лет братья Маузеры использовали усовершенствованный патрон Борхардта в пистолете "Маузер" К-96. Новый патрон – 7,63×25 мм "Маузер" идеально подходил для принятой ими концепции пистолета-карабина. И именно этот патрон Токарев выбрал для своего пистолета. С целью унификации технологической оснастки и оборудования патрон калибра 7,63 мм "маузер" был согласован с русским калибром 7,62 мм. Под этот калибр и был спроектирован пистолет Токарева.

Разработка пистолета ТТ была начата во второй половине 20-х годов XX века с целью замены как штатного устаревшего револьвера

образца 1895 года системы "Наган", так и различных импортных пистолетов, имевшихся на вооружении в Красной Армии.

Первоначально пистолет имел свободный затвор и ударно-спусковой механизм куркового типа. Предохранитель располагался справа на затворе. Пистолет позволял вести одиночный и автоматический огонь. Питание патронами осуществлялось из коробчатого магазина емкостью 22 патрона, которые располагались в шахматном порядке, или из обоймы, которая вставлялась в пазы затвора. Прицельные приспособления были рассчитаны на дальность стрельбы до 700 метров. Во время испытаний пистолет показал высокие баллистические характеристики. Выиграв по всем статьям у других образцов, он явно уступал им по массе и габаритам. Правда, полученный опыт не пропал даром - при разработке следующего образца, которым и стал будущий ТТ, конструктор постарался, чтобы все параметры соответствовали принятым нормам.

Пистолет ТТ создавался конструкторской группой, возглавляемой Ф.В. Токаревым. Учитывая важность работы, эта группа была включена в состав созданного в 1927 г. на Тульском оружейном заводе проектно-конструкторского бюро, первоначально занимавшегося разработкой нового стрелково-пушечного вооружения для бурно развивающейся советской авиации. Спустя 9 лет бюро было переименовано в Центральное конструкторское бюро (ЦКБ), позднее ЦКБ-14, а затем в Конструкторское бюро приборостроения.

Первые официальные испытания пистолета ТТ состоялись в июне 1930 г. Комиссия под председательством В.Ф. Грушевского провела полигонные испытания пистолета Токарева вместе с пистолетами Коровина, Прилуцкого и лучшими иностранными образцами систем Вальтера, Браунинга и "Парабеллум". Выводы комиссии были однозначными: пистолет ТТ является "наиболее приемлемым и подходящим для принятия на вооружение при условии, что будут устранены выявленные недостатки". Претензии комиссии были достаточно серьезные - увеличить меткость, повысить безопасность и др. На устранение подобных недостатков иногда уходят годы, Токарев справился за несколько месяцев.

В декабре 1930 г. на полигоне курсов "Выстрел" вновь состоялись испытания пистолета ТТ и других новых образцов. В докладе председателя комиссии К.П. Уборевича отмечалось, что "при испытаниях пистолет Токарева дал вполне удовлетворительные результаты по бою, надежности действия механизмов и удобству обращения, вследствие чего считать возможным ввести его на вооружение".

Успех к пистолету ТТ пришел в феврале 1931 г., когда Реввоенсовет СССР принял решение о заказе первой партии пистолетов в количе-

стве 1000 штук для всесторонних испытаний в войсках. Пистолету было присвоено официальное наименование "7,62-мм самозарядный пистолет образца 1930 года". Повторилась ситуация сорокалетней давности, когда Николай II лишил своим указом винтовку Мосина имени, повелев называть ее "7,62-мм винтовка обр. 1891 года". Справедливость восторжествовала позднее, когда пистолет получил всемирную известность как пистолет ТТ (Тульский-Токарев). Еще несколько лет пистолет подвергался постоянной модернизации с целью удешевления и упрощения его производства. Массовый выпуск начался с 1933 г. на Тульском оружейном заводе и достиг к началу Великой Отечественной войны более 100 тыс. штук в год.

Однако судьба ТТ не была безоблачной. В течение многих лет он не мог полностью вытеснить револьвер образца 1895 года. Производство его то падало, то увеличивалось вновь. В 1938-1939 гг. проводились работы по принятию на вооружение РККА более современного пистолета. Из-за ряда недостатков пистолет ТТ фактически должен был быть снят с вооружения, так как проиграл конкурс пистолету Воеводина, но этому помешало начало войны.

В начале войны продвижение фашистских войск до Москвы поставило под угрозу и Тулу - кузницу российского оружия. Правительством СССР было принято решение о переносе оборонного производства на восток страны. Так, выпуск пистолетов ТТ и револьверов Нагана был поручен Ижевскому механическому заводу. Однако и в таких тяжелых условиях тульские оружейники смогли, используя оставшиеся после эвакуации оборудование и инструмент и отремонтировав старые станки, наладить ремонт поступающих с фронта пистолетов и сборку новых из оставшегося задела. За два последних месяца 1941 г. рабочие ремонтных мастерских завода отправили на передовую более 500 пистолетов ТТ.

Как только немецкие войска были отброшены от Москвы, началось восстановление Тульского оружейного завода, который в считанные месяцы, сумев восстановить производство и энергетическое хозяйство, снова стал работать в полную силу. После окончания войны массовое производство пистолетов Токарева было развернуто на Тульском, Ижевском и Ковровском заводах.

Как и большинство других видов стрелкового оружия, пистолет ТТ не избежал постоянной отечественной модернизации. Условно этот процесс можно разбить на следующие этапы.

Образец 1933 года – проведена незначительная модернизация. Внесены некоторые изменения в спусковой механизм, что упростило и удешевило производство пистолета. Задняя стенка рукоятки была сделана цельной, упрощена форма ствола.

Образец 1944 года – во время Великой Отечественной войны в случаях нехватки пластика накладки для пистолета изготовлялись из дерева.

Образец 1951 года (фактически начал выпускаться в конце 1945 г.) – после войны деревянные накладки вновь заменялись на пластмассовые. От своих предшественников пистолеты отличались иной формой насечек на затворе.

В 1942 г. был создан, но серийно не выпускался вариант ТТ с двухрядным магазином повышенной емкости.

Существовали также пистолеты, изготовлявшиеся специально для спецслужб (таких, как СМЕРШ, НКВД, МГБ и т.д.), отличавшиеся от серийных ТТ более прочными и более качественными сортами оружейных сталей и более качественной подгонкой деталей, а также тем, что их общая длина была больше на 30 мм. Определенное количество пистолетов было выпущено с удлиненными стволами, рассчитанными на крепление глушителя типа "Брамит".

Пистолет ТТ использовался и как прототип спортивного оружия. Ранее для спортивных стрельб использовались штатные армейские пистолеты, поскольку по условиям соревнований не допускалось внесение конструктивных изменений и доработок. На базе пистолета ТТ конструктором Севрюгиным в 1950-е годы были созданы две модели спортивных пистолетов: Р-3 и Р-4. Пистолет Р-3 имел свободный затвор и стрелял патронами калибра 5,6 мм, для модели Р-4 была разработана приставная кобура-приклад, которая крепилась к задней части рукоятки. Использование приклада при стрельбе из Р-4 позволяет обеспечивать достаточно высокую эффективность огня на дистанциях, значительно превышающих обычные 25-50 метров, предусмотренные для личного оружия.

В армии ТТ оставался до 1960-х годов, и по настоящее время значительное число этих пистолетов законсервировано на армейских резервных складах. Всего в СССР было выпущено примерно 1,7 млн. пистолетов ТТ. В начале 1950-х годов на смену ему пришел пистолет Макарова.

Широкое распространение пистолет ТТ получил в зарубежных странах. В Китае, Польше, Венгрии, Ираке и некоторых других странах ТТ выпускается и в настоящее время, в том числе под патрон 9×19 Para. В Китае он имеет обозначение "Тип 51", в Корее – "Тип 68", в Венгрии на основе ТТ создали пистолет "Токагипт-58" под 9-мм патрон, в Югославии выпустили копию ТТ с магазином на 9 патронов под наименованием М-57.

Для стрельбы из пистолета применяется патрон 7,62×25 мм ТТ. В литературе могут встречаться и другие наименования этого патрона: .30 "Маузер"; 7,62 мм "Токарев"; 7,62 мм "Ток" и 7,63 мм "Маузер".

Патрон для ТТ имеет ряд отличий от своего "прародителя". Требование максимальной унификации – основного принципа советской военной промышленности – привело к доработке оригинального маузеровского патрона. Вместо маузеровского калибра 7,63 мм был принят русский – 7,62 мм, капсюль был заменен на револьверный, а для надежного извлечения гильзы при стрельбе из автоматического оружия была увеличена проточка на гильзе для зацепа выбрасывателя.

Обычный патрон при стрельбе из ТТ обеспечивает начальную скорость полета пули около 420 метров в секунду. Это является наибольшей скоростью при стрельбе обычными боеприпасами из пистолетов и револьверов. Такая высокая скорость дает ряд преимуществ: во-первых, траектория полета пули настильна, что облегчает прицеливание при стрельбе на большие дистанции; во-вторых, высокая скорость пули обеспечивает надежную пробиваемость бронежилетов и касок.

Довоенные патроны имели гильзу, изготовленную из латуни, и пули со свинцовым сердечником, покрытым плакированной сталью. После 1951 г. свинцовый сердечник пули был заменен на стальной, а для сохранения требуемой массы длина пули была увеличена до 16,5 мм.

Как и у любого оружия, одной из основных характеристик пистолета ТТ является пробивное и останавливающее действие пули.

Надежной методики оценки останавливающего действия еще никто не смог предложить. Тем не менее существуют методы, позволяющие с той или иной степенью точности определить пригодность патрона для решения этой задачи.

В 1935 г. американский оружейный эксперт генерал Ю. Хатчер предложил формулу для расчета относительного останавливающего действия (ООД) пули, которая широко используется и сегодня. Она учитывает конструкцию пули, ее скорость и массу. Согласно этой формуле, пуля ТТ имеет ООД, равное 171. Для сравнения – величина ООД пули патрона 9×19 мм равна 270.

Методика расчета останавливающего действия, предложенная французским ученым Жоссераном, учитывает только площадь пули и ее кинетическую энергию. Их произведение дает величину останавливающего действия. Считается, что показатель, равный 15, уже обеспечивает вывод противника из строя. Для пули ТТ эта цифра составляет 25, для пули патрона 9×19 мм – 32,7.

В настоящее время за рубежом принято считать, что минимально необходимая глубина проникновения пули в ткани организма должна

составлять не менее 35 см при максимально возможном диаметре раневого канала. Этому требованию пуля ТТ удовлетворяет полностью. Она внедряется в материал, моделирующий на испытаниях мягкие человеческие ткани, на 60-70 см. Однако второму условию, а именно возможности нанесения раневого канала максимального диаметра, цельнооболочечная остроконечная пуля калибра 7,62 мм не удовлетворяет.

Малый калибр пули и ее высокая начальная скорость предопределяют высокое пробивное действие: она может пробить солдатскую каску навылет, слой воды толщиной более 120 см, войти в песок на 35 см, пробить сосновый брус толщиной 15 см и поразить навылет большого медведя.

Хорошие пробивная способность и кучность боя обеспечили пистолету ТТ высокий рейтинг, сохраняемый в настоящее время. Вместе с тем малое останавливающее действие пули предопределило в те годы скорую замену пистолета ТТ на 9-мм пистолет Макарова.

4.2.1. Назначение и боевые свойства

Пистолет образца 1933 года (рис. 44) является личным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей на коротких расстояниях (до 50 м).

В годы Великой Отечественной войны он являлся основным личным оружием офицеров и генералов Советской Армии, а также правоохранительных органов.

Пистолет представляет собой самозарядное короткоствольное оружие, в котором подача и досылание патрона в патронник, запирание и отпирание канала ствола, извлечение из патронника и выброс стреляной гильзы осуществляются автоматически.

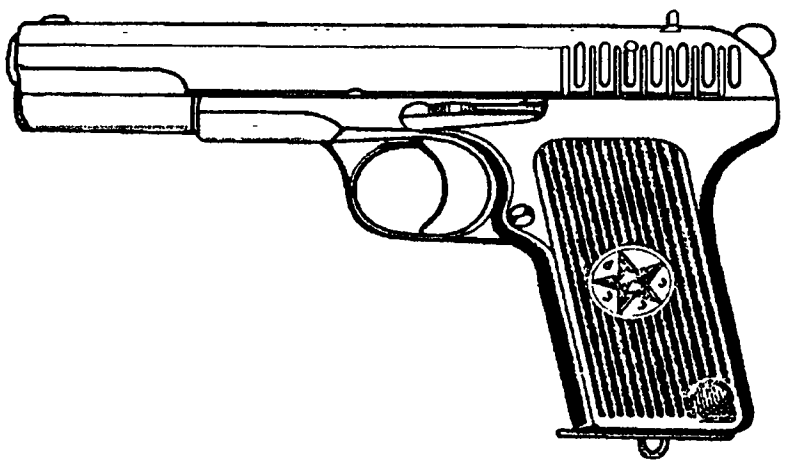


Рис. 44. Пистолет ТТ образца 1933 года

Действие автоматики основано на использовании энергии отдачи при коротком ходе ствола. Инерционная масса отката образуется затвором, сцепленным со стволом при коротком его ходе. Запирание ствола при использовании мощных патронов осуществляется его перекосом в вертикальной плоскости при помощи качающейся серьги (по типу системы Браунинг/Кольт М1911). Запирающие выступы на стволе после 1933 г. выполняются по всей его окружности, что упростило изготовление ствола.

Ударный механизм курковый, с открытым расположением курка, в специальном канале которого размещена витая боевая пружина.

Предохранителя как отдельной детали пистолет не имеет. Его роль выполняет предохранительный взвод на курке. Однако он не обеспечивает достаточной безопасности. При случайном падении пистолета на курок возможен излом предохранительного взвода и случайный выстрел.

Прицел пистолета – открытого типа в виде целика и мушки. Точность стрельбы из пистолета обеспечивается за счет низкого расположения оси канала ствола по отношению к рукоятке для уменьшения плеча отдачи, снижения скорости отдачи за счет применения массивного кожуха-затвора, а также приближения центра тяжести оружия к рукоятке.

Для обеспечения удобной, простой и быстрой разборки и сборки оружия многие детали выполнены в виде отдельных блоков и агрегатов. Так, все детали ударно-спускового механизма объединены в одной колодке (впервые в мире), которая легко отделяется и присоединяется при разборке и сборке оружия.

Стрельба из пистолета ведется одиночными выстрелами. Питание патронами осуществляется из плоского коробчатого магазина, размещенного в рукоятке пистолета. Среди отечественных и зарубежных пистолетов ТТ отличается высокими пробивной способностью и убойным действием пули, перед которой бессильны большинство мягких бронежилетов скрытого ношения. Эти качества обеспечиваются за счет мощного патрона и достаточно большой длины ствола. Кроме того, он имеет плоские габариты, допускающие скрытое ношение такого довольно мощного оружия.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62×25
Начальная скорость пули, м/с	420

Дальность полета пули, м	800-1000
Боевая скорострельность, выстр./мин	32-48
Емкость магазина, патр.	8
Длина пистолета, мм	195
Длина прицельной линии, мм	156
Высота пистолета без учета высоты целика и с присоединенным магазином, мм	120
Масса пистолета с магазином без патронов, кг	0,854
Масса пистолета со снаряженным магазином, кг	0,940
Масса патрона, г	10,2-11,0
Масса пули, г	5,52
Длина канала ствола, мм	116
Длина шага нарезов, мм	240
Число нарезов в стволе	4

4.2.2. Общее устройство и назначение частей ТТ

Пистолет состоит из следующих основных частей:

1. Ствол с серьгой.

2. Рамка.

3. Затвор с ударником, выбрасывателем и прицельными приспособлениями.

4. Возвратная пружина.

5. Направляющая втулка.

6. Ударно-спусковой механизм.

7. Щечки рукоятки.

8. Затворная задержка с пружиной.

9. Магазин.

Ствол (рис. 45) служит для направления полета пули.

Серьга (рис. 46) служит для соединения ствола с рамкой и сцепления и расцепления его с затвором (задняя часть ствола серьгой поднимается и опускается вниз).

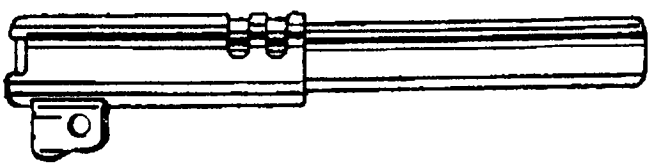


Рис. 45. Ствол

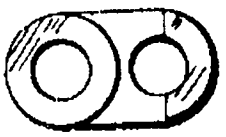


Рис. 46. Серьга

Рамка (рис. 47) служит для соединения всех частей пистолета.

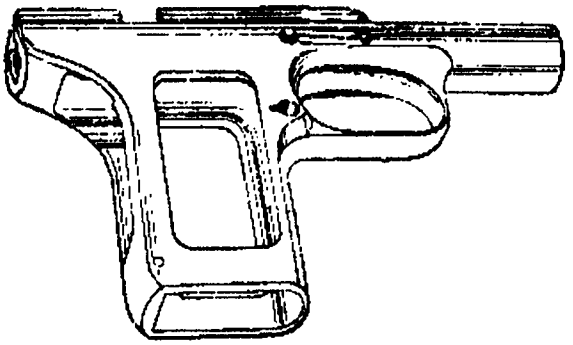


Рис. 47. Рамка

Затвор (рис. 48) служит для постановки курка на боевой взвод, подачи патрона из магазина в патронник и запирания канала ствола при выстреле.

Рис. 48. Затвор

Ударник служит для разбития капсюля патрона.

Выбрасыватель извлекает гильзу (патрон) из патронника при отходе затвора и вместе с отражательным выступом колодки ударно-спускового механизма выбрасывает гильзу из окна затвора.

Целик вместе с мушкой служат для прицеливания.

Возвратная пружина (рис. 49) служит для возвращения затвора в переднее положение.

Рис. 49. Возвратная пружина

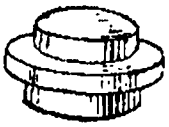


Рис.50. Наконечник возвратной пружины

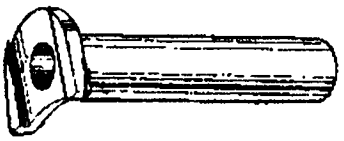


Рис.51. Направляющий стержень возвратной пружины

Направляющая втулка (рис. 52) служит для направления дульной части ствола при движении затвора и упором наконечнику возвратной пружины.

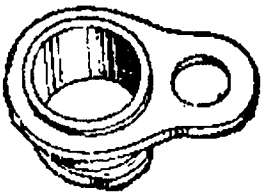


Рис. 52. Направляющая втулка

Ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела. Он состоит из следующих частей: колодка, курок, боевая пружина, шептало, разобщитель, спусковой крючок со спусковой тягой, спусковая пружина.

Колодка (рис. 53) служит для соединения курка, боевой пружины, шептала, и разобщителя.

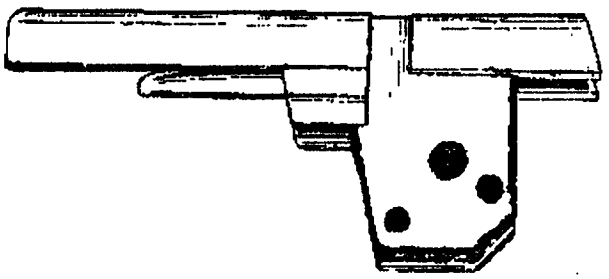


Рис. 53. Колодка ударно-спускового механизма

Спусковая пружина служит для подачи спусковой тяги вперед и вверх.

Щечки рукоятки прикрывают боковые окна рукоятки и служат для удобства удержания пистолета в руке.

Затворная задержка (рис. 54) служит для удержания затвора в отведенном положении при вставленном магазине без патронов и после израсходования при стрельбе последнего патрона в магазине, а также для соединения ствола с рамкой с помощью серьги.

Пружина затворной задержки (рис. 55) служит для закрепления задержки на рамке и удержания ее в нижнем положении.

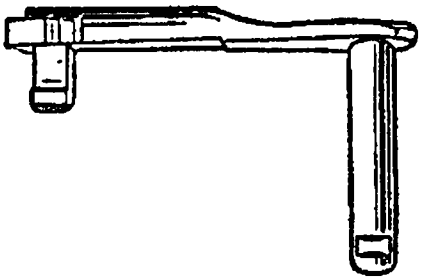


Рис. 54. Затворная задержка

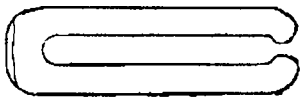


Рис. 55. Пружина затворной задержки

Магазин (рис. 56) служит для размещения восьми патронов. Он состоит из коробки, подавателя, пружины подавателя, крышки магазина, задержки крышки.

Защелка магазина с разрезной чекой и пружиной служит для удержания магазина в рукоятке рамки.

Пружина защелки заставляет зуб защелки заскакивать в вырез магазина и удерживать его.

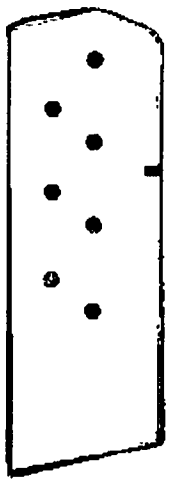


Рис. 56. Магазин

4.2.3. Работа частей и механизмов ТТ

В исходном положении снаряженный магазин вставлен в рукоятку пистолета, курок находится на предохранительном взводе. Для производства первого выстрела необходимо снять курок с предохранительного взвода, поставив его на боевой взвод, затвор отвести в крайнее заднее положение и резко отпустить. Под действием возвратной пружины затвор движется вперед, захватывает и продвигает патрон в патронник, входит в сцепление со стволом и в переднем крайнем положении запирает канал ствола. Пистолет готов к первому выстрелу.

При нажатии на спусковой крючок спусковая тяга надавливает на выступ шептала и поворачивает его, вызывая расцепление с курком, который под действием боевой пружины срывается с боевого взвода и ударяет по ударнику. Происходит выстрел. Образовавшиеся пороховые газы, действуя на дно гильзы, вызывают откат затвора. Удерживаемый выступами в пазах ствол движется вместе с затвором, постепенно опус-

каясь под действием серьги вниз. К тому времени, когда давление пороховых газов упадет до безопасного значения, подвижная сцепленная система "затвор-ствол" пройдет около 3 миллиметров, и ствол выйдет из зацепления с затвором. Пройдя еще немного назад и опустившись, он ударяется о рамку пистолета и останавливается. Затвор вместе с удерживаемой выбрасывателем в передней чашечке гильзой продолжает движение назад. При встрече с отражателем гильза экстрагируется.

Одновременно затвор своим скосом утапливает разобщитель, расцепляя тем самым шептало и спусковую тягу. Шептало, свободно поворачиваясь, заходит за боевой взвод и удерживает курок во взведенном положении. Следующий выстрел возможен только после повторного нажатия на спуск. Выстрел произойдет лишь после полного запирания канала ствола, когда разобщитель может подняться в соответствующую выемку затвора и позволит спусковой тяге стать перед шептало.

При движении затвора вперед он захватывает верхний патрон из магазина и досылает его в патронник. Для направления патрона в патронник служат скосы передней вилки колодки ударно-спускового механизма и скос на казенном срезе канала ствола. При подходе затвора к стволу начинается их совместное движение и поворот казенной части до полного сцепления выступов. При крайнем переднем положении подвижной системы "затвор-ствол" разобщитель поднимается в выемку затвора, позволяя спусковой тяге сцепиться с шептало. Пистолет готов к очередному выстрелу.

В пистолете нет управляемого рукой предохранителя или рычага, снимающего курок с боевого взвода. Для предотвращения случайного выстрела курок имеет предохранительный взвод. Постановка курка в предохранительное положение осуществляется его поворотом на несколько градусов. Зуб шептала при этом заскочит за предохранительный взвод курка. В этом состоянии невозможно произвести нажатие на спусковой крючок и взведение затвора. При постановке курка на предохранительный взвод из взведенного положения необходимо, удерживая курок, нажать на спуск и плавно вернуть курок в невзведенное положение и, отпустив курок, вновь плавно взвести его до постановки на предохранительный взвод.

4.2.4. Порядок неполной разборки ТТ и сборки после нее

1. Вынуть магазин: удерживая пистолет в правой руке за рукоятку, большим пальцем этой же руки надавить на пуговку защелки магазина и левой рукой подхватить магазин; прежде чем производить дальнейшую разборку, проверить, нет ли патрона в патроннике; для этого,

удерживая пистолет в правой руке, не нажимая на спуск, левой рукой взвести курок и оттянуть затвор назад, осмотреть патронник, отпустить затвор, спустить курок, придерживая его большим пальцем правой руки.

2. Вынуть затворную задержку: взяв пистолет за рукоятку в левую руку, а магазин в правую, концом крышки магазина сдвинуть назад пружину затворной задержки и за загнутый выступ пружины отодвинуть ее еще дальше назад, чтобы она освободила ось затворной задержки; при этом пружину совсем не снимать, а оставить на стойке; взяв пистолет в правую руку, надавить указательным пальцем правой руки на выступающую часть оси затворной задержки, сдвинуть ее с места и вынуть затворную задержку, взяв за гребень левой рукой.

3. Снять затвор со стволом: удерживая пистолет за рукоятку в правой руке, левой рукой снять затвор, сдвигая его по пазам рамки вперед и придерживая большим пальцем левой руки возвратную пружину.

4. Вынуть возвратную пружину: удерживая затвор левой рукой возвратной пружиной кверху, правой рукой вынуть пружину из кожуха затвора вместе с направляющим стержнем и наконечником.

5. Вынуть направляющую втулку: повернув ее на 180°, вынуть из кожуха затвора вперед.

6. Вынуть ствол: повернуть затвор так, чтобы опорные выступы затвора вышли из кольцевых проточек ствола, и ствол несколько сместился вперед; наклонив серьгу вперед, правой рукой вынуть ствол.

7. Снять колодку ударно-спускового механизма: удерживая левой рукой рамку пистолета за рукоятку, правой рукой снять колодку кверху.

Сборка пистолета после неполной разборки производится в обратном порядке. Для соединения ствола с затвором ствол необходимо вкладывать в затвор, откинув серьгу назад. При установке затвора на рамку следует утопить колодку УСМ так, чтобы она не препятствовала свободному движению затвора. Для крепления затворной задержки затвор нужно отвести немного назад, чтобы совпало отверстие в серьге с отверстием в рамке.

4.3. 7,62-мм специальный самозарядный пистолет ПСС (6-П-28)

Предназначен для бесшумной и беспламенной стрельбы на дальности до 50 м. Является индивидуальным оружием скрытого нападения и защиты. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

Автоматика пистолета работает за счет энергии отдачи свободного затвора. Высокий импульс отдачи патрона СП-4 обеспечивает надежную

работу пистолета в любых условиях. Курковый ударно-спусковой механизм двойного действия позволяет производить первый выстрел самовзводом.

Рис. 57. Специальный пистолет для бесшумной стрельбы ПСС.

Для стрельбы из ПСС применяется специальный патрон СП-4 (рис. 57), обеспечивающий глушение звука выстрела. Особенность устройства этого патрона заключается в наличии поршня, находящегося между пороховым зарядом и пулей. При выстреле образовавшиеся пороховые газы толкают не пулю, а поршень, который, сообщив пуле необходимую начальную скорость, заклинивается в гильзе. При абсолютно бесшумном выстреле пуля на дистанции 20 м пробивает стальную каску.

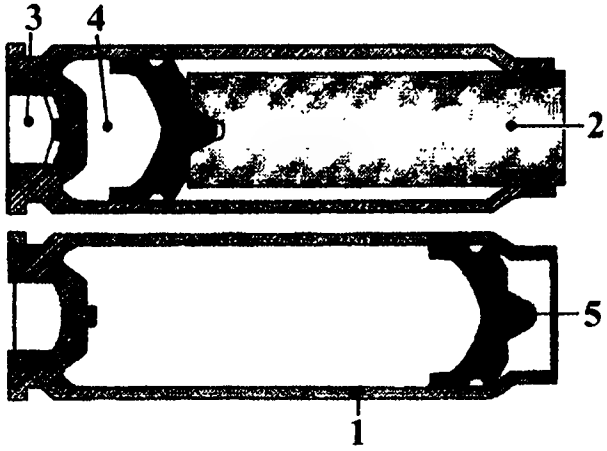


Рис. 58. Устройство специального патрона СП-4:
1 – гильза; 2 – пуля; 3 – капсюль; 4 – пороховой заряд; 5 – поршень

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон	СП-4
Начальная скорость полета пули, м/с	200
Емкость магазина, шт. патр.	6
Система автоматики:	отдача свободного затвора
Длина пистолета, мм	165
Высота пистолета, мм	140
Ширина пистолета, мм	30
Масса пистолета с магазином без патронов, кг	0,7
Масса патрона, г	24
Масса пули, г	10

Устройство пистолета ПСС

Пистолет ПСС состоит из следующих основных частей (рис.59):

1. Рамка со стволом и спусковой скобой.
2. Затвор с фиксатором, возвратным механизмом, прицельным приспособлением, предохранителем и выбрасывателем.
3. Ударно-спусковой механизм.
4. Рукоятка с винтом.
5. Магазин.

В комплект пистолета ПСС также входят кобура для скрытого ношения, протирка и запасной магазин.

Порядок неполной разборки пистолета ПСС

1. Отделить магазин. Удерживая пистолет за рукоятку, утопить крышку магазина, отвести защелку назад до отказа, одновременно оттягивая выступающую часть крышки магазина из рукоятки и извлечь магазин.

2. Проверить оружие на незаряженность. Снять оружие с предохранителя, отвести затвор в крайнее заднее положение, осмотреть патронник, отпустить затвор, произвести контрольный спуск курка с боевого взвода.

3. Отделить затвор. Оттянуть фиксатор в дульной части вперед и, повернув на 90°, отпустить его. Приподнять передний конец затвора вверх, отвести затвор в крайнее заднее положение и отделить его от рамки.

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

Для обслуживания пистолета используется смазка ружейная РЖ ОСТ 38.01439-88. Во избежание задержек при стрельбе категорически запрещается смазывать внутреннюю поверхность патронника пистолета и боеприпасы.

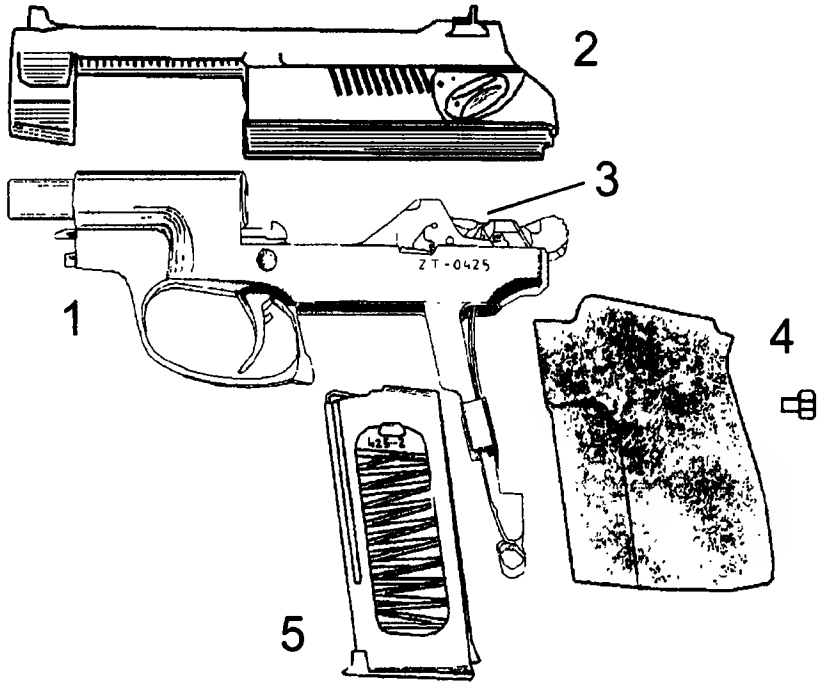


Рис.59. Основные части 7,62-мм пистолета ПСС

4.4. 9-мм пистолет Макарова

9-мм пистолет Макарова является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения противника на коротких расстояниях.

В его конструкции использована популярная в мире схема немецкого "Вальтера" ПП. Автоматика действует на основе отдачи свободного затвора-кожуха, полностью охватывающего ствол. Возвратная пружина затвора надевается непосредственно на ствол: при относительно невысокой боевой скорострельности и малой длине ствола его разогрев не влияет на свойства пружины. Для перезаряжания вручную на затворе в задней части с двух сторон сделана насечка. Выбрасыватель закреплен в пазу затвора-кожуха сверху справа.

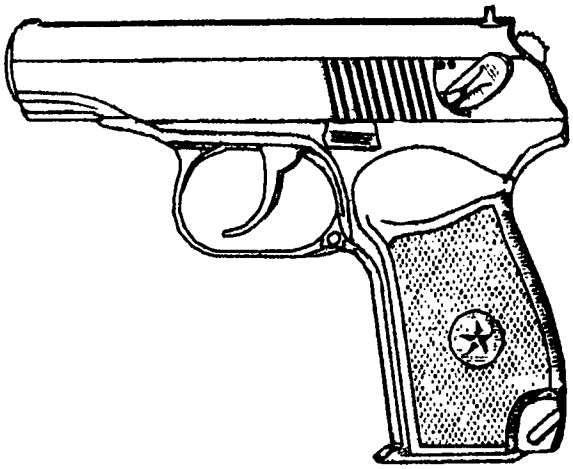


Рис. 60. Пистолет Макарова образца 1951 г.

Ударный механизм – куркового типа, с открытым курком и двуперой боевой пружиной, расположенной в рукоятке позади магазина. Нижний изгиб боевой пружины служит защелкой магазина. Курок имеет боевой и предохранительный взводы. Спусковой механизм допускает ведение только одиночного огня. Спусковая тяга имеет на конце рычаг взвода. Он же – разобщитель. Наличие специального зуба самовзвода в конструкции курка позволяет вести стрельбу самовзводом, без предварительного взведения курка. Флажковый предохранитель, расположенный в тыльной части затвора слева, в верхнем своем положении запирает одновременно курок и затвор с рамкой. Выключение предохранителя можно производить большим пальцем правой руки, т.е. пистолет может "управляться" одной рукой. Однорядный магазин на 8 патронов размещается в рукоятке. Боковые окна магазина позволяют судить о его наполненности. Когда патроны расстреляны, подаватель магазина поднимает затворную задержку, и затвор замирает в крайнем заднем положении. Выступ затворной задержки служит отражателем при выбросе гильзы. Наклон рукоятки – 102 градуса. Конструкция ПМ включает 25 деталей, из них 4 – в магазине.

Простейшие прицельные приспособления размещены на затворе и рассчитаны на дальность стрельбы до 50 м. Огонь ведется обычными (со свинцовым или стальным сердечником) или трассирующими пулями. Переносится пистолет в кожаной кобуре вместе с запасным магазином и протиркой. Особый ремешок предотвращает потерю пистолета. Для решения специальных задач на ПМ устанавливается специально выполненный затвор, соединенный с глушителем звука выстрела.

В начале 90-х годов боевые качества ПМ попытались повысить введением нового, несколько усиленного, патрона, двухрядного магази-

на, более удобных щечек рукоятки. Новый патрон, кроме прежней, имеет пули с плоской, а также – специально для МВД – с полой головной частью. Первая пуля имеет несколько большее, по сравнению с обычной, останавливающее действие и практически не дает рикошетов. А вторая при попадании в "мягкую" цель "разворачивается", резко увеличивая свой диаметр, и таким образом наносит тяжелые ранения.

Не имея специальной "полицейской" модели пистолета, милиция приняла ПМ на вооружение.

ПМ состоит на вооружении в 12 странах, среди которых: бывшие страны Организации Варшавского Договора, Китай, развивающиеся страны. Его варианты выпускались в Китае ("59") и Югославии ("М. 67" калибра 7,65 и 9 мм).

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость полета пули, м/с	315
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Емкость магазина, патр.	8
Дальность убойного действия пули, м	350
Длина пистолета, мм	161
Высота пистолета, мм	126,75
Масса пистолета, кг:	
с неснаряженным магазином	0,73
с снаряженным магазином	0,81
Кинетическая энергия пули, Дж	303
Длина ствола, мм	93
Число нарезов	4
Направление выброса гильзы	вправо, вверх, назад
Диаметр круга рассеивания на дальности 50 м, м	0,32

Пистолет Макарова состоит из следующих основных частей и механизмов:

- рамки со стволом и спусковой скобой;
- затвора с ударником, выбрасывателем и предохранителем;
- возвратной пружины;
- ударно-спускового механизма;
- рукоятки с винтом;
- затворной задержки;
- магазина.

4.4.1. Назначение основных частей и механизмов ПМ

1. **Рамка со стволом и спусковой скобой**:

– ствол служит для направления полета пули;

– рамка предназначена для соединения всех частей пистолета, рамка с основанием рукоятки составляет одно целое;

– основание рукоятки служит для крепления рукоятки, боевой пружины и для помещения магазина;

– спусковая скоба предназначена для предохранения хвоста спускового крючка от нечаянного нажатия на него.

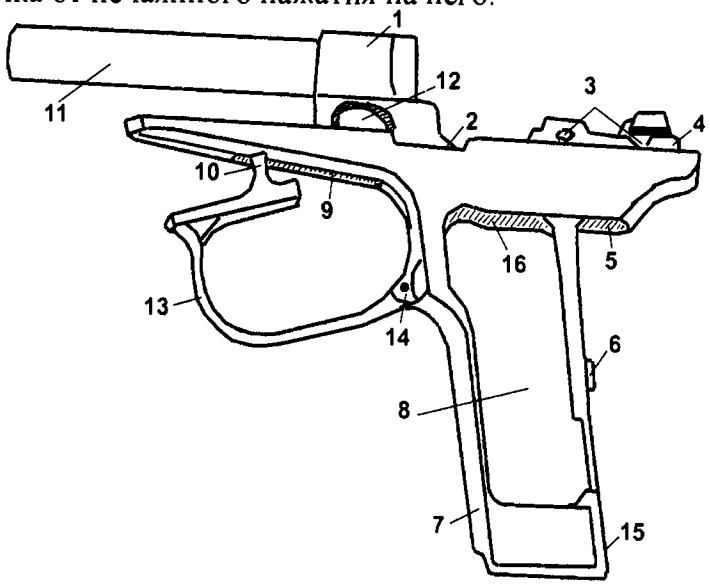


Рис. 61. Рамка со стволом и спусковой скобой:
1 – стойка для крепления ствола; 2 – вырез для затворной задержки; 3 – цапфенные гнезда для цапф курка и шептала; 4 – пазы для направления движения затвора; 5 – окно для перьев боевой пружины; 6 – прилив с резьбовым отверстием для крепления рукоятки с помощью винта и боевой пружины с помощью задвижки; 7 – основание рукоятки; 8 – боковые окна; 9 – окно для размещения спускового крючка; 10 – гребень для ограничения движения затвора назад; 11 – ствол; 12 – кривой паз для размещения и движения передней цапфы спусковой тяги; 13 – спусковая скоба; 14 – прилив с гнездом для крепления спусковой скобы; 15 – вырез для защелки магазина; 16 – окно для зыхода верхней части магазина.

Затвор с ударником, выбрасывателем и предохранителем:

– затвор предназначен для подачи патрона из магазина в патронник, запирания канала ствола при выстреле, удержания гильзы (извлечения патрона) и постановки курка на боевой взвод;

– ударник служит для разбития капсюля;

– выбрасыватель служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем;

– предохранитель служит для обеспечения безопасного обращения с пистолетом;

– целик и мушка служат для прицеливания.

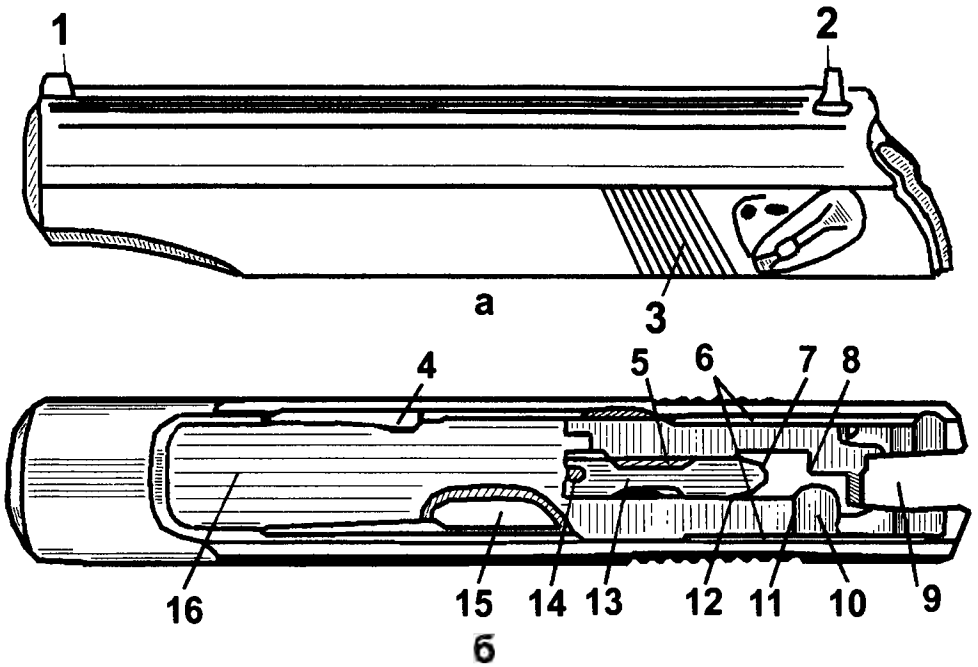


Рис. 62. Затвор:
а – левая сторона; б – вид снизу;
1 – мушка; 2 – целик; 3 – насечка; 4 – зуб для постановки затвора на затворную задержку; 5 – паз для отражателя; 6 – продольные выступы для направления движения затвора по рамке; 7 – гребень; 8 – гнездо для предохранителя; 9 – паз для курка; 10 – выем для помещения разобщающего выступа рычага взвода; 11 – выступ для разобщения рычага взвода с шепталом; 12 – паз для разобщающего выступа рычага взвода; 13 – выем для разобщения шептала с рычагом взвода; 14 – досылатель; 15 – окно для выбрасывания гильзы (патрона); 16 – канал для помещения ствола с возвратной пружиной.

2. **Ударно-спусковой механизм** предназначен для производства выстрела и перезаряжания пистолета:

– курок служит для нанесения удара по ударнику;

– шептало с пружиной служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе;

– спусковая тяга с рычагом взвода предназначены для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при нажиме на хвост спускового крючка;

– спусковой крючок служит для спуска курка с боевого взвода и взведения курка при стрельбе самовзводом;

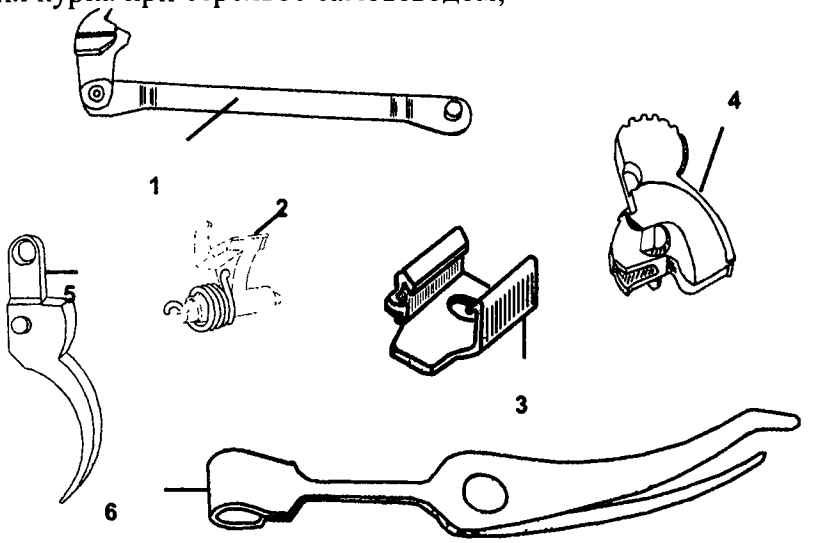


Рис. 63. Части ударно-спускового механизма.
1 – спусковая тяга с рычагом взвода; 2 – шептало с пружиной;
3 – задвижка боевой пружины; 4 – курок; 5 – спусковой крючок;
6 – боевая пружина

– боевая пружина служит для приведения в действие курка, рычага взвода и спусковой тяги;

– задвижка боевой пружины предназначена для крепления боевой пружины к основанию рукоятки пистолета.

3. **Возвратная пружина** предназначена для возвращения затвора в переднее положение после выстрела.

Рис.64. Возвратная пружина.

4. **Затворная задержка** удерживает затвор в заднем положении при израсходовании всех патронов из магазина.

5. **Рукоятка с винтом** прикрывает боковые окна и заднюю стенку основания рукоятки и служит для удобства удержания пистолета в руке.

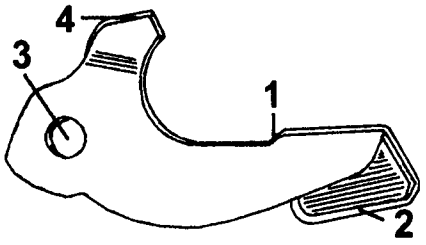


Рис. 65. Затворная задержка:
1 – выступ; 2 – кнопка с насечкой;
3 – отверстие; 4 – отражатель

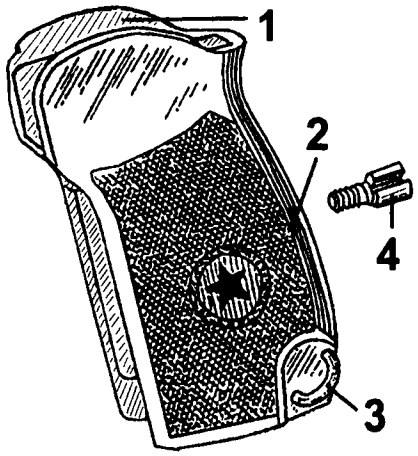


Рис. 66. Рукоятка с винтом:
1 – пазы; 2 – отверстие;
3 – антабка; 4 – винт

6. **Магазин** предназначен для помещения восьми патронов.

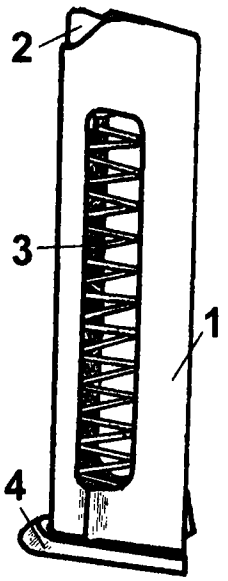


Рис. 67. Магазин:
1 – корпус магазина; 2 – подаватель;
3 – пружина подавателя; 4 – крышка магазина

Назначение частей магазина

1. Корпус магазина соединяет все части магазина.

2. Подаватель (рис. 68.) служит для подачи патронов. На одном из отогнутых концов подавателя с левой стороны имеется зуб для включения затворной задержки по израсходовании всех патронов из магазина.

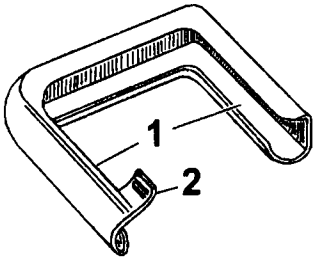


Рис. 68. Подаватель:
1 – отогнутые концы; 2 – зуб

Рис. 69. Пружина подавателя

3. Пружина подавателя (рис. 69.) служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе.

4.4.2. Назначение принадлежности к пистолету

В состав принадлежности к пистолету ПМ входят (рис. 70): кобура, протирка, пистолетный ремешок и запасной магазин.

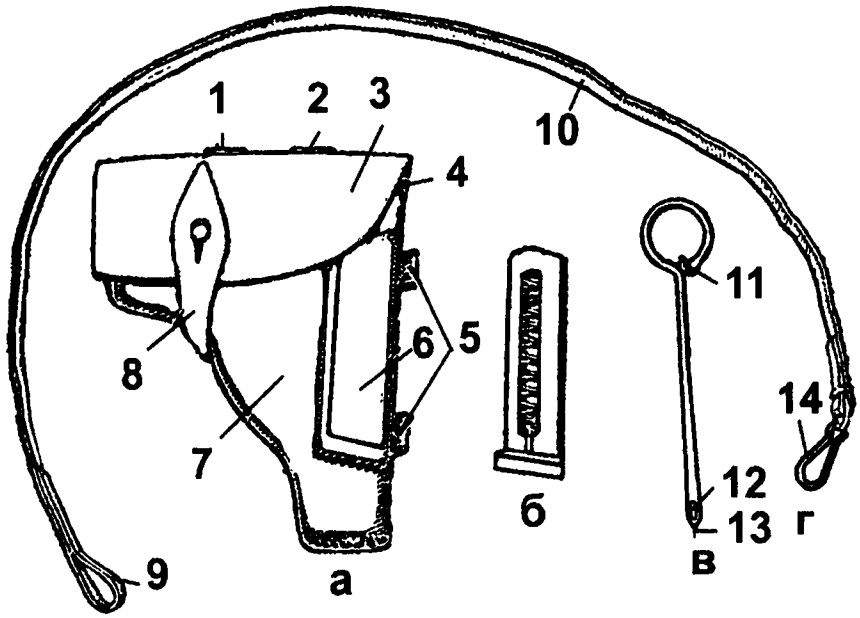


Рис. 70. Принадлежность к пистолету:
а – кобура: 1 – задняя носильная петля, 2 – передняя носильная петля, 3 – крышка, 4 – внутренний вспомогательный ремешок, 5 – петли для протирки, 6 – карман, 7 – корпус, 8 – застежка;
б – запасный магазин; в – протирка: 11 – лезвие, 12 – прорезь протирки, 13 – выступ; г – пистолетный ремешок: 9 – петля, 10 – ремень, 14 – карабинчик

Кобура служит для ношения и хранения пистолета, запасного магазина и протирки. В настоящее время в подразделениях ОВД все большее распространение получают открытые кобуры, повышающие боеготовность сотрудника.

Протирка используется для разборки, сборки, чистки и смазки пистолета. *Пистолетный ремешок* обеспечивает крепление пистолета к поясному (брючному) ремню. *Запасной магазин* служит для обеспечения полным боекомплектом пистолета (8 + 8 патронов).

4.4.3. Порядок разборки и сборки пистолета Макарова

Порядок неполной разборки и сборки после нее пистолета Макарова

Разборка пистолета может быть неполная и полная. Неполная разборка производится для чистки, смазки и осмотра пистолета, полная - для чистки при сильном загрязнении пистолета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, а также при ремонте.

Частая полная разборка пистолета не допускается, так как она ускоряет изнашивание частей и механизмов.

При разборке и сборке пистолета необходимо соблюдать следующие правила:

разборку и сборку производить на столе или скамейке, а в поле - на чистой подстилке;

части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться с ними осторожно, не допускать излишних усилий и резких ударов;

при сборке обращать внимание на нумерацию частей, чтобы не перепутать их с частями других пистолетов.

Неполную разборку пистолета производить в следующем порядке.

1) **Извлечь магазин из основания рукоятки** (рис. 71). Удерживая пистолет за рукоятку правой рукой, большим пальцем левой руки отвести защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина извлечь магазин из основания рукоятки.

Проверить, нет ли патрона в патроннике, для чего выключить предохранитель (опустить флажок вниз), отвести левой рукой затвор в заднее положение, поставить его на затворную задержку и осмотреть патронник. Нажатием большим пальцем правой руки на затворную задержку отпустить затвор.

Рис. 71. Извлечение магазина из основания рукоятки

Рис. 72. Оттягивание спусковой скобы

2) **Отделить затвор от рамки.** Взяв пистолет в правую руку за рукоятку, левой рукой оттянуть спусковую скобу вниз (рис. 72) и, перекосив ее влево, упереть в рамку так, чтобы она удерживалась в этом положении. При дальнейшей разборке удерживать ее в приданом положении указательным пальцем правой руки. Левой рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец, дать ему возмож-

ность продвинуться вперед под действием возвратной пружины. Отделить затвор от рамки (рис. 73) и поставить спусковую скобу на свое место.

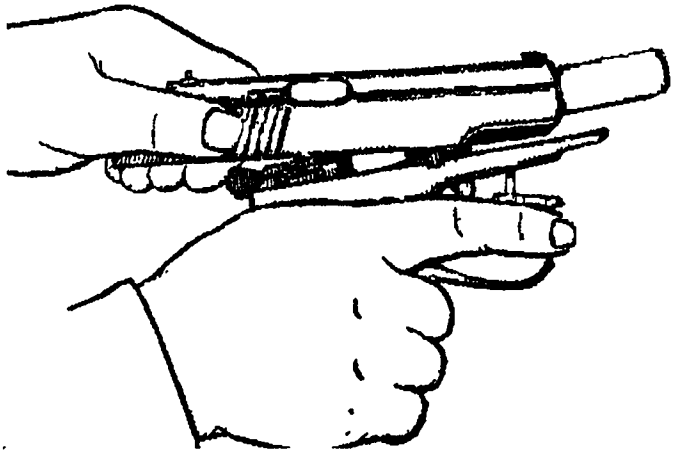


Рис. 73. Отделение затвора от рамки

3) **Снять со ствола возвратную пружину.** Удерживая рамку правой рукой за рукоятку и вращая возвратную пружину на себя левой рукой, снять ее со ствола.

Сборку пистолета после неполной разборки производить в обратном порядке.

1) **Надеть на ствол возвратную пружину.** Взяв рамку за рукоятку в правую руку, левой рукой надеть возвратную пружину на ствол обязательно тем концом, в котором крайний виток имеет меньший диаметр по сравнению с другими витками.

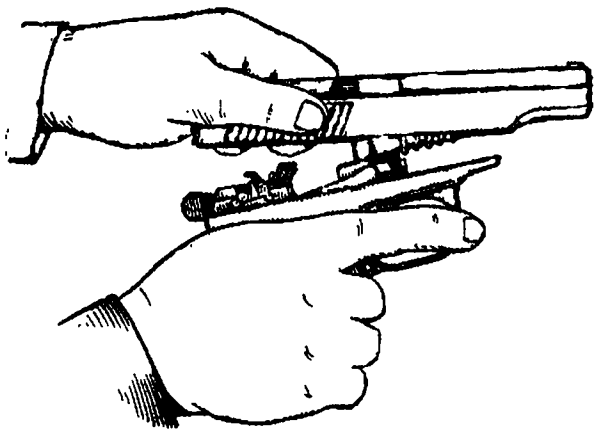


Рис. 74. Введение свободного конца возвратной пружины в канал затвора.

2) **Присоединить затвор к рамке.** Удерживая рамку за рукоятку в правой руке, а затвор в левой, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора (рис. 74) и отвести затвор в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу (рис. 75).

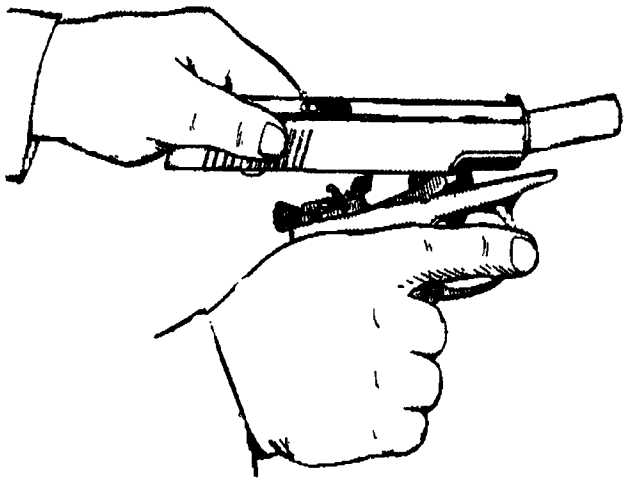


Рис. 75. Присоединение затвора к рамке

Опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы продольные выступы затвора поместились в пазах рамки, и, прижимая затвор к рамке, отпустить его. Затвор под действием возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение. Включить предохранитель (поднять флажок вверх).

Примечание: Для присоединения затвора к рамке не обязательно оттягивать вниз и перекашивать спусковую скобу. При этом, отводя затвор в крайнее заднее положение, необходимо приподнять его задний конец вверх до отказа так, чтобы не произошло утыкания нижней передней стенки затвора в гребень спусковой скобы, ограничивающий движение затвора назад.

3) **Вставить магазин в основание рукоятки**. Удерживая пистолет в правой руке, большим и указательным пальцами левой руки вставить магазин в основание рукоятки через нижнее окно основания рукоятки (рис. 76).

Рис. 76. Вставление магазина в основание рукоятки

Нажать на крышку магазина большим пальцем так, чтобы защелка (нижний конец боевой пружины) заскочила за выступ на стенке магазина; при этом должен произойти щелчок. Удары по магазину ладонью не допускаются.

Проверить правильность сборки пистолета после неполной разборки. Выключить предохранитель (опустить флажок вниз). Отвести затвор в заднее положение и отпустить его. Затвор, продвинувшись несколько вперед, становится на затворную задержку и остается в заднем положении. Нажатием большим пальцем правой руки на затворную задержку отпустить затвор. Затвор под действием возвратной пружины должен энергично возвратиться в переднее положение, а курок должен стоять на боевом взводе. Включить предохранитель (поднять флажок вверх). Курок должен сорваться с боевого взвода и заблокироваться.

Полную разборку пистолета производить в следующем порядке.

1) **Произвести неполную разборку пистолета.**

2) **Отделить шептало и затворную задержку от рамки.** Взять пистолет в левую руку; придерживая большим пальцем левой руки головку курка и нажимая указательным пальцем на хвост спускового крючка, плавно спустить курок с боевого взвода.

Выступом протирки снять крючок пружины шептала с затворной задержки (рис. 77). Указательным и большим пальцами правой руки повернуть шептало вперед до совпадения лыски на правой цапфе с проре-

зью цапфенного гнезда в рамке; затем шептало и затворную задержку приподнять вверх и отделить их от рамки (рис. 78).

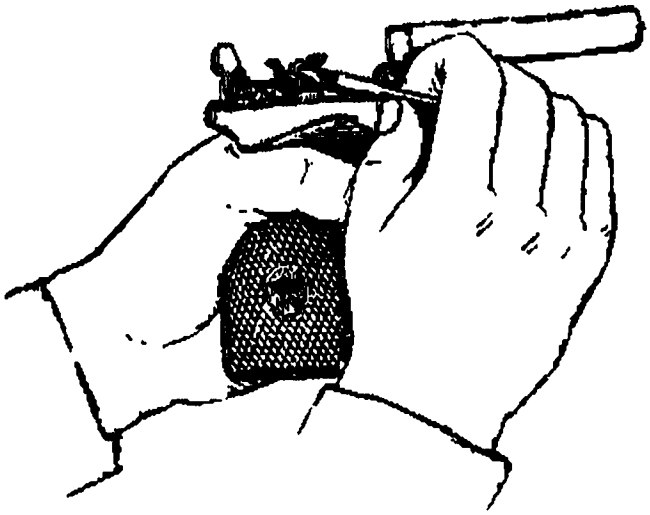


Рис. 77. Снятие крючка пружины шептала с затворной задержки

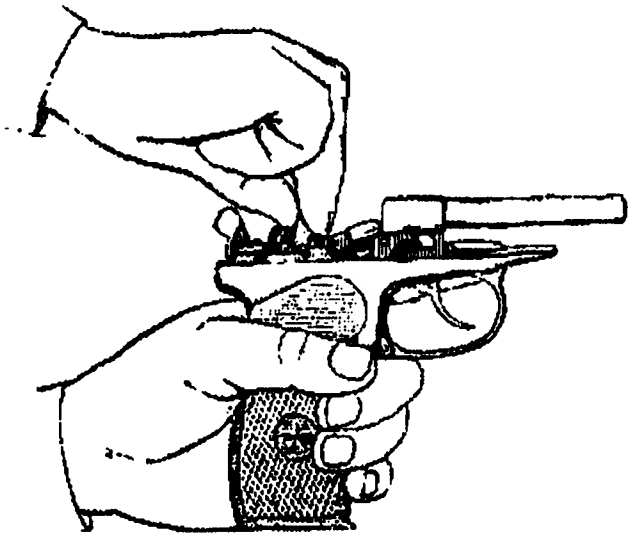


Рис. 78. Отделение шептала и затворной задержки от рамки

3) **Отделить рукоятку от основания рукоятки и боевую пружину от рамки.** Лезвием протирки вывинтить винт и, сдвигая рукоятку назад, отделить ее от основания рукоятки (рис.79).

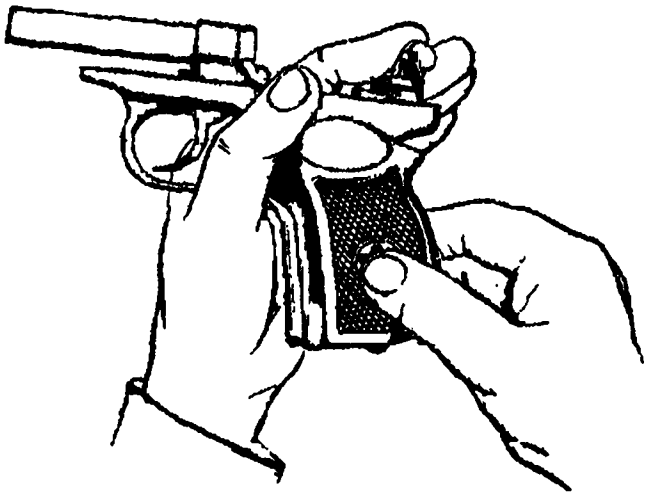


Рис. 79. Отделение рукоятки от основания рукоятки

Прижимая большим пальцем левой руки боевую пружину к основанию рукоятки, сдвинуть вниз и отделить от основания рукоятки задвижку боевой пружины и снять боевую пружину с прилива основания рукоятки (рис. 80).

Примечания: 1. В боевых условиях, если нет под руками протирки, винт можно вывинтить отражателем затворной задержки. 2. В пистолетах первых выпусков боевая пружина крепится без задвижки.

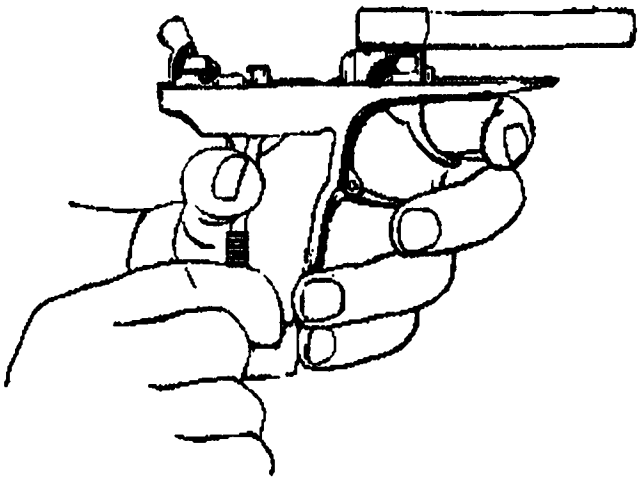


Рис. 80. Отделение боевой пружины от рамки

4) **Отделить курок от рамки**. Удерживая рамку в левой руке и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, указательным и большим пальцами правой руки повернуть курок вперед до сов-

падения лысок на его цапфах с прорезями в цапфенных гнездах в рамке, сдвинуть курок в сторону ствола и вынуть его (рис. 81).

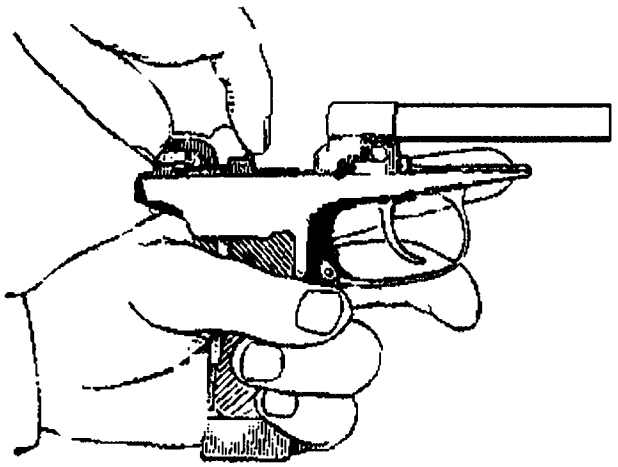


Рис. 81. Отделение курка от рамки

5) **Отделить спусковую тягу с рычагом взвода от рамки**. Удерживая рамку в левой руке, правой рукой приподнять задний конец спусковой тяги (рис. 82) и вывести цапфу из отверстия спускового крючка.

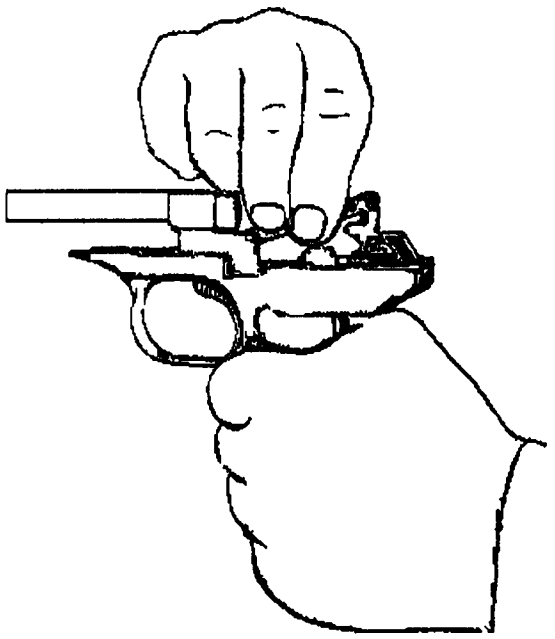


Рис. 82. Отделение спусковой тяги с рычагом взвода от рамки

6) **Отделить спусковой крючок от рамки**. Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу вниз, как это делается при неполной разборке пистолета; поворачивая хвост спускового крючка вперед, вывести цапфы спускового крючка из цапфенных гнезд в рамке и отделить спусковой крючок от рамки. Поставить спусковую скобу на свое место.

7) **Отделить предохранитель и ударник от затвора**. Взяв затвор в левую руку, большим пальцем правой руки повернуть флажок предохранителя вверх; затем указательным и большим пальцами правой руки отвести флажок из гнезда несколько в сторону, повернуть дальше назад и вынуть из гнезда затвора (рис. 83).

Легкими ударами задним концом затвора по ладони правой руки извлечь из затвора ударник.

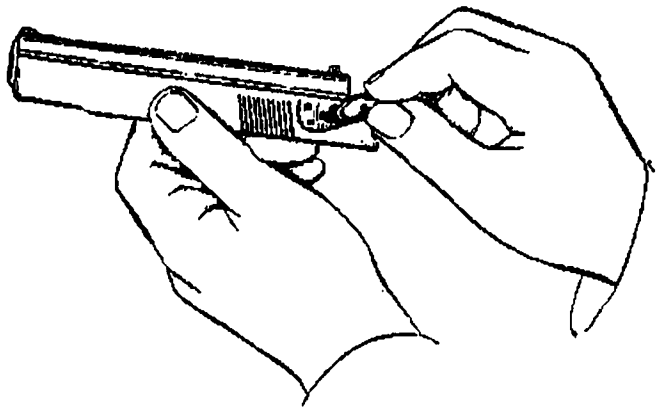


Рис. 83. Отделение предохранителя от затвора

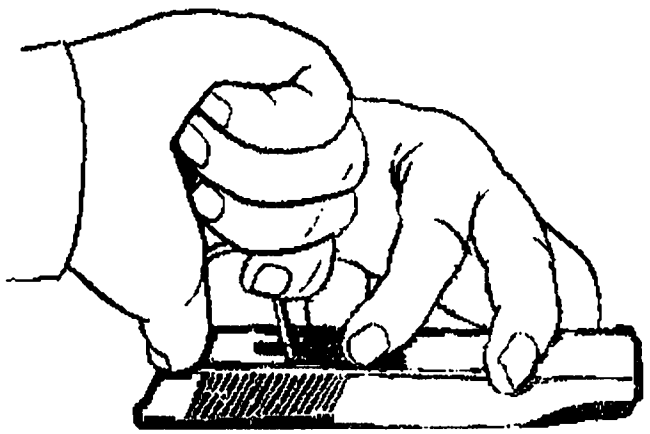


Рис. 84. Отделение выбрасывателя от затвора

8) **Отделить выбрасыватель от затвора** (рис. 84). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой при помощи выступа протирки утопить гнеток выбрасывателя и, одновременно нажимая указательным пальцем левой руки на переднюю часть выбрасывателя и поворачивая его вокруг зацепа, вынуть его из паза; после этого осторожно извлечь из гнезда затвора гнеток с пружиной.

9) **Разобрать магазин**. Взяв магазин в левую руку, большим и указательными пальцами этой руки отжать пружину подавателя к подавателю, правой рукой снять крышку магазина за ее выступающую часть (рис. 85) и вынуть из корпуса магазина пружину подавателя и подаватель.

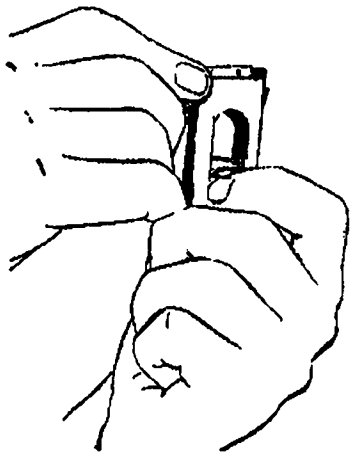


Рис. 85. Разборка магазина

Сборку пистолета после полной разборки производить в обратном порядке.

1) **Собрать магазин**. Удерживая корпус магазина в левой руке так, чтобы выступ для защелки магазина был впереди и вверху, правой рукой вложить подаватель в корпус магазина. Вставить в корпус магазина пружину подавателя неотогнутым концом вниз и, поджимая пружину большим пальцем левой руки (рис. 86), правой рукой надвинуть крышку на загнутые ребра корпуса так, чтобы отогнутый конец пружины заскочил в отверстие крышки.

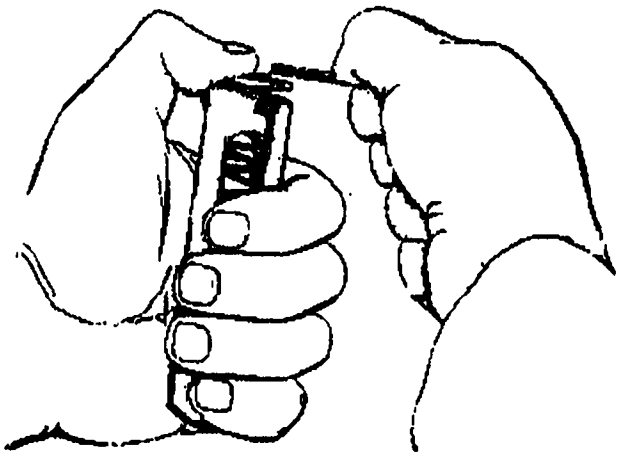


Рис. 86. Сборка магазина

2) **Присоединить выбрасыватель к затвору** (рис. 87). Положить затвор на стол (скамейку), правой рукой вставить в гнездо затвора пружину выбрасывателя с гнетком (гнетком наружу). Поставить выбрасыватель в паз зацепом к чашечке затвора и, придерживая его указательным пальцем левой руки у зацепа, утопить выступом протирки гнеток в гнездо; одновременно поджимая выбрасыватель к гнетку и вниз (поворачивая вокруг зацепа), опустить его пяточку в гнездо затвора так, чтобы головка гнетка расположилась над уступом пяточки выбрасывателя.

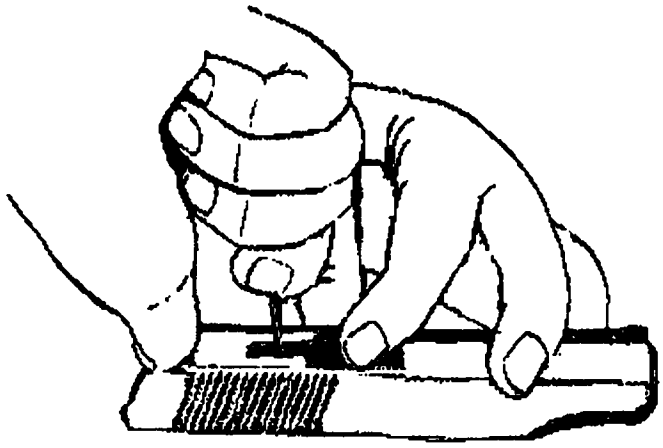


Рис. 87. Присоединение выбрасывателя к затвору

3) **Присоединить ударник и предохранитель к затвору**. Взять затвор в левую руку задним концом к себе и вложить ударник в канал затвора так, чтобы его срез в задней части был обращен к гнезду для предохранителя. Большим и указательным пальцами правой руки вста-

вить предохранитель в гнездо затвора (рис. 88) и повернуть его флажок вниз до отказа.

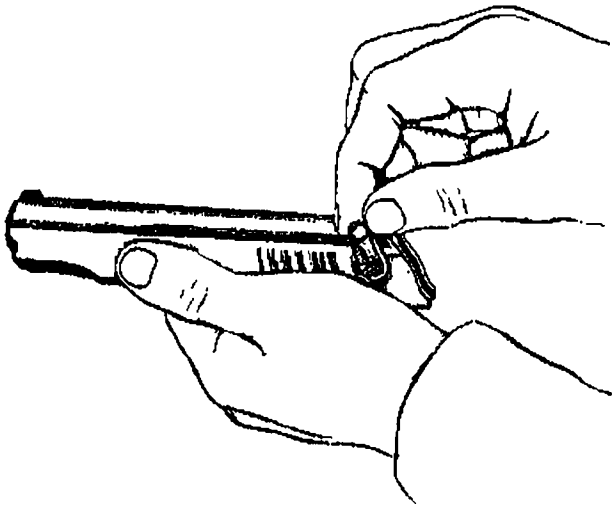


Рис. 88. Присоединение предохранителя к затвору

4) **Присоединить спусковой крючок к рамке**. Удерживая рамку в левой руке, правой рукой оттянуть спусковую скобу и перекосить ее так, как это делается при неполной разборке пистолета; вставить головку спускового крючка в окно стойки рамки так, чтобы его цапфы вошли в цапфенные гнезда рамки; поставить спусковую скобу на свое место.

5) **Присоединить спусковую тягу с рычагом взвода к рамке**. Удерживая рамку в левой руке и отведя хвост спускового крючка назад, вставить цапфу спусковой тяги в отверстие спускового крючка и опустить задний конец тяги в рамку на заднюю стенку основания рукоятки.

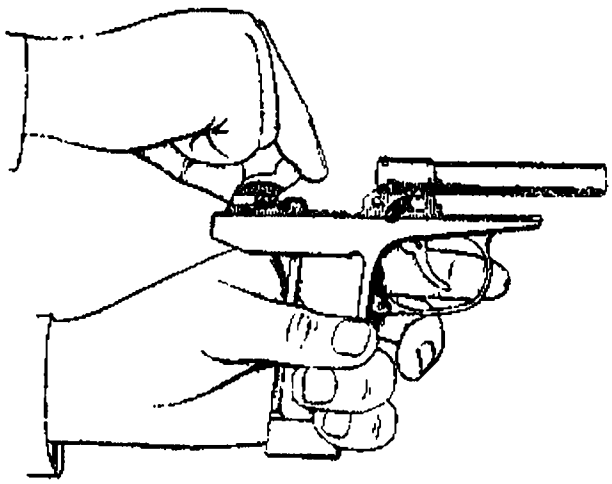


Рис. 89. Присоединение курка к рамке

6) **Присоединить курок к рамке**. Удерживая рамку за основание рукоятки левой рукой и повернув спусковой крючок в крайнее переднее положение, правой рукой наклонить курок головкой вперед, ввести его цапфы в цапфенные гнезда в рамке (рис. 89) и повернуть головку курка назад.

7) **Присоединить боевую пружину к рамке и рукоятку к основанию рукоятки.** Положить пистолет на ладонь левой руки; повернув спусковой крючок вперед, а рычаг взвода вверх, правой рукой ввести перья боевой пружины в окно рамки и надеть пружину отверстием на прилив основания рукоятки так, чтобы широкое перо боевой пружины расположилось в углублении курка, а узкое перо – на пяточке рычага взвода. Повернуть пистолет так, чтобы задняя стенка основания рукоятки была обращена на себя, и, придерживая большим пальцем левой руки боевую пружину за защелку магазина, а указательным переднюю стенку основания рукоятки, большим и указательным пальцами правой руки надеть задвижку боевой пружины (рис. 90 и 91).

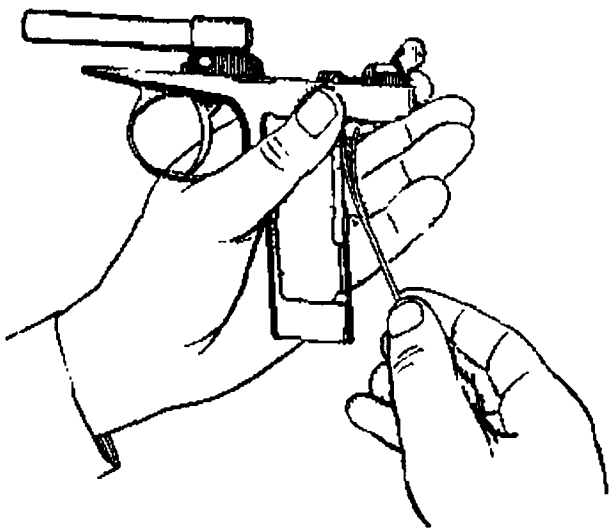


Рис. 90. Присоединение боевой пружины к рамке

Проверить правильность постановки боевой пружины, для чего несколько раз легко нажать на хвост спускового крючка. Если курок отходит назад, то пружина поставлена правильно.

Надеть рукоятку на основание рукоятки и ввинтить до отказа винт, после чего винт отпустить на пол-оборота.

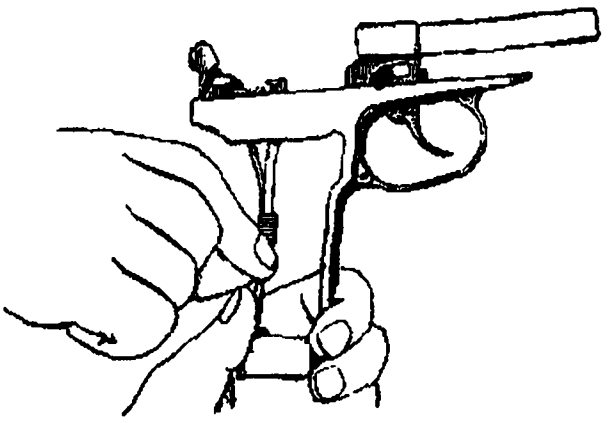


Рис. 91. Закрепление боевой пружины задвижкой

7) **Присоединить затворную задержку и шептало к рамке.** Удерживая рамку в левой руке, правой рукой вложить затворную задержку в вырез рамки (рис. 92); взять шептало так, чтобы лыска на его правой цапфе была обращена вперед; вставить в цапфенное гнездо рамки сначала левую цапфу шептала (на которой находится пружина), а затем ввести правую цапфу шептала в цапфенное гнездо в рамке. Повернуть шептало назад. Выступом протирки надеть крючок пружины шептала на затворную задержку.

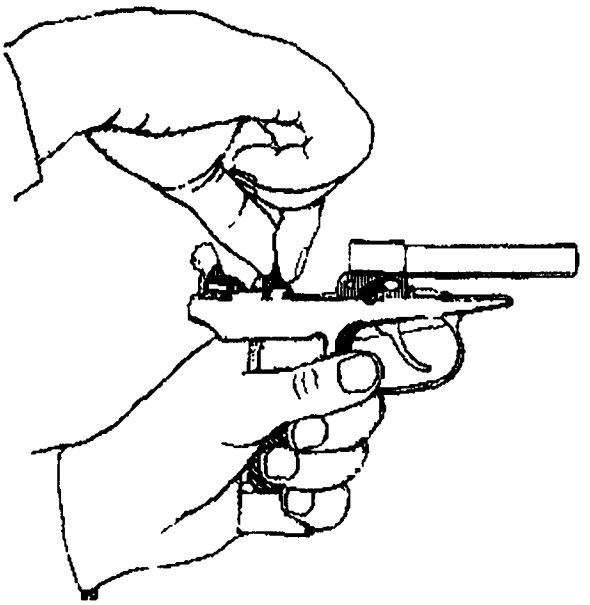


Рис. 92. Присоединение затворной задержки и шептала к рамке

Примечание: Запрещается взводить курок нажимом на хвост спускового крючка и производить спуск курка, когда не присоединен к рамке затвор.

9) **Произвести дальнейшую сборку** (см. стр. 127-129)

10) **Проверить правильность работы частей и механизмов пистолета после сборки** (см. стр. 129).

4.4. 4. Осмотр, чистка и смазка пистолета

Оружие, как и всякая техника, обеспечивает надежную работу только при соответствующем уходе и сбережении. Даже самая надежная и неприхотливая модель требует к себе внимательного и бережного отношения.

Поэтому необходимо знать и, самое главное, выполнять правила сбережения и ухода за огнестрельным оружием.

Осмотр. Начинается с проверки оружия на незаряженность, для проведения осмотра необходимо произвести неполную (полную) разборку оружия.

При осмотре оружия внимание обращается на состояние ствола и отсутствие серьезных дефектов механизмов. Следует осмотреть дульный срез канала ствола и убедиться, что нарезы выделяются одинаково четко. При осмотре канала ствола на свет необходимо удостовериться в отсутствии раздутий, раковин, ржавчины, разгара патронника. Раздутие ствола заметно в канале в виде поперечного темного сплошного кольца или полукольца, значительное раздутие обнаруживается по выпуклости металла на наружной поверхности ствола. Ржавчина видна в виде темных пятен на стенках ствола.

После этого производится сборка оружия и проверяется работа его частей и механизмов: исправно ли действует затвор, магазин, ударно-спусковой механизм, предохранитель, затворная задержка; надежно ли удерживается курок на боевом и предохранительном взводе; исправны ли мушка и целик; надежно ли удерживается магазин защелкой.

Чистка и смазка. Хранить пистолет необходимо в чистой и сухой кобуре. Содержание пистолета в чистоте и исправности требует периодической его чистки и смазки. Если пистолет не используется по назначению, чистка производится еженедельно. При выходе в поле и стрельбе пистолет чистится и смазывается после каждого выхода и обязательно после каждой стрельбы. Перед чисткой производится неполная разборка пистолета.

Для чистки и смазки применяются ружейная смазка, раствор чистки стволов, пакля и ветошь, надеваемые на протирку. Раствор чистки стволов используется для чистки канала ствола и других частей оружия,

подвергшихся воздействию пороховых газов. Смазка наносится только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла. Для смазывания оружия при температуре воздуха от +5°С и выше применяется ружейная смазка, от -50°С до +5°С – жидкая ружейная смазка.

Чистка пистолета производится в следующем порядке:

1) Подготовить протирочные и смазочные материалы.

2) Осмотреть принадлежность и подготовить ее для использования при чистке.

3) Разобрать пистолет.

4) Прочистить канал ствола. Для чего: продеть через прорезь протирки паклю или ветошь; толщина слоя пакли должна быть такой, чтобы протирка с паклей вводилась в канал ствола небольшим усилием руки. Пропитать паклю жидкой ружейной смазкой. Ввести протирку в канал ствола с казенной части для предотвращения повреждения дульного среза ствола и несколько раз плавно продвинуть протирку по всей длине ствола. Сменить паклю и повторить чистку еще раз. Насухо протереть канал ствола сначала паклей, а затем чистой и сухой ветошью.

5) Вычистить рамку пистолета со стволом и спусковой скобой. Насухо протереть части ветошью до полного удаления грязи и влаги. Ржавчину удалять паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой.

6) Вычистить затвор, возвратную пружину, затворную задержку и части ударно-спускового механизма. Чашечку затвора чистить паклей или ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой, до полного удаления нагара. Остальные металлические части и механизмы насухо протереть ветошью до полного удаления грязи и влаги, применяя для этого деревянные палочки.

7) Обтереть рукоятку сухой ветошью или паклей.

8) Вычистить магазин.

9) Обтереть насухо протирку.

Смазку пистолета производить в следующем порядке:

1) Смазать канал ствола. Продетую через прорезь протирки ветошь пропитать смазкой. Ввести протирку в канал ствола и плавно продвинуть ее два-три раза по всей длине ствола, чтобы равномерно покрыть тонким слоем смазки нарезы и поля канала.

2) Смазать остальные металлические части и механизмы пистолета. Наружные поверхности смазывать с помощью промасленной ветоши. Для смазывания каналов, гнезд и отверстий применять промасленную ветошь, намотанную на деревянную палочку. Смазку наносить тонким слоем. Излишняя смазка на частях пистолета способствует загрязнению и может вызвать отказ в работе пистолета.

3) Смазать протирку.

4) По окончании смазки собрать пистолет, осмотреть его, проверить правильность сборки и работу частей и механизмов пистолета.

Пистолет, внесенный с мороза в теплое помещение, нельзя смазывать, пока он не "отпотеет"; когда появятся капли воды, насухо протереть части и механизмы пистолета и смазать их.

4.4.5. Задержки при стрельбе из пистолета и способы их устранения

Для предупреждения задержек при стрельбе из пистолета и обеспечения безотказности его работы необходимо:

– правильно подготавливать пистолет к стрельбе;

– своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пистолет, особенно тщательно следить за чистотой и смазкой трущихся частей пистолета;

– своевременно производить ремонт пистолета;

– перед стрельбой осматривать патроны: неисправные, ржавые и грязные патроны для стрельбы не применять;

– во время стрельбы и при передвижениях оберегать пистолет от загрязнения и ударов;

– если пистолет перед стрельбой находился продолжительное время на сильном морозе, то перед его заряжанием необходимо несколько раз энергично отвести затвор рукой и отпустить его, причем после каждого отведения и отпускания затвора производить спуск курка нажимом на хвост спускового крючка.

Если при стрельбе произойдет задержка, ее нужно устранить перезаряжанием пистолета. Если перезаряжанием задержка не устраняется, необходимо выяснить причину задержки и устранить ее, как указано ниже (табл. 5).

Таблица 5

Задержки при стрельбе из пистолета Макарова

Задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
Осечка. Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, но выстрела не произошло	Недосыл патрона вследствие сопровождения затвора рукой при досылании патрона в патронник. В результате удар бойка недостаточен для разбития капсюля	Взвести курок и произвести выстрел или произвести выстрел самовзводом

Задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
	Капсюль патрона неисправен.	Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу.
	Сгущение смазки или загрязнение канала под ударник	Осмотреть и прочистить пистолет
	Мал выход ударника или забоины на бойке	Отправить пистолет в мастерскую
Недокрытие патрона затвором. Затвор остановился, не дойдя до крайнего переднего положения; спуск курка произвести нельзя	Загрязнение патронника, пазов рамки и чашечки затвора	Дослать затвор вперед толчком руки и продолжить стрельбу. Осмотреть и прочистить пистолет
	Затруднительное движение выбрасывателя из-за загрязнения пружины выбрасывателя или гнетка	То же
Неподача или непродвижение патрона из магазина в патронник. Затвор находится в переднем положении, но патрона в патроннике нет; затвор остановился в среднем положении вместе с патроном, не дослав его в патронник	Загрязнение магазина и подвижных частей пистолета	Перезарядить пистолет и продолжить стрельбу. Прочистить пистолет и магазин
	Погнутость верхних краев корпуса магазина	Заменить неисправный магазин
Прихват (ущемление) гильзы затвором. Гильза не выброшена наружу через окно в затворе и заклинилась между затвором и казенным срезом ствола	Загрязнение подвижных частей пистолета	Выбросить прихваченную гильзу и продолжить стрельбу
	Неисправность выбрасывателя, его пружины или отражателя	При неисправности выбрасывателя с пружиной или отражателя отправить пистолет в мастерскую

Задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
Автоматическая стрельба	Сгущение смазки (возможно, вследствие низкой температуры окружающей среды) или загрязнение частей ударно-спускового механизма	Осмотреть и прочистить пистолет
	Износ боевого взвода курка или носика шептала	Отправить пистолет в мастерскую
	Ослабление или излом пружины шептала	То же
	Касание полочки уступа предохранителя зуба шептала	То же

4.4.6. Приведение пистолета Макарова к нормальному бою

1. Проверка боя пистолета и приведение его к нормальному бою производятся на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища, при нормальном освещении.

Стрельба при проверке боя пистолетов и приведении их к нормальному бою производится лучшими стрелками-пистолетчиками подразделения в присутствии сотрудника, за которым закреплен пистолет. При проверке боя должны присутствовать следующие лица: инструктор по огневой подготовке, оружейный мастер или оружейный техник с необходимым инструментом.

2. На мишени отмечается *контрольная точка*, которая является серединой мишени. Сотрудник производит несколько выстрелов (3 или более) с расстояния 25 м по мишени № 4 (грудная фигура с кругами), каждый раз однообразно прицеливаясь либо в середину (рис. 93), либо в ее нижнюю часть (рис. 94). В первом случае средняя точка попадания (СТП) должна совпадать с районом прицеливания. Во втором случае средняя точка попадания должна быть выше района прицеливания примерно на 12,5 см. И в первом и во втором случае средняя точка попадания не должна отклоняться более чем на 5 см от контрольной точки в любом направлении. Если все вышеперечисленные условия соблюдены, то положение средней точки попадания считается нормальным, а пистолет – приведенным к нормальному бою.

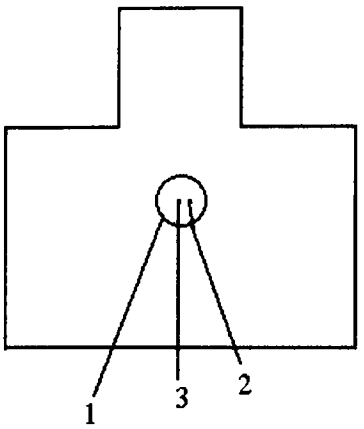


Рис. 93. Район прицеливания совпадает со средней точкой попадания:
1 – район прицеливания;
2 – средняя точка попадания;
3 – контрольная точка

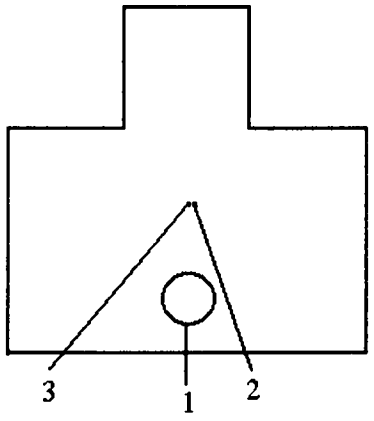


Рис. 94. Средняя точка попадания выше района прицеливания:
1 – район прицеливания;
2 – средняя точка попадания;
3 – контрольная точка

3. По окончании стрельбы мишень осматривается, и по расположению пробоин определяется кучность боя пистолета и положение средней точки попадания. Кучность боя пистолета признается нормальной, если большинство пробоин вмещаются в круг диаметром 15 см. Если произведено только три выстрела, то все пробоины должны уместиться в круг такого диаметра.

При удовлетворительной кучности боя сотрудник определяет среднюю точку попадания и измеряет величину ее отклонения от контрольной точки с помощью сантиметровой линейки.

4. Определив среднюю точку попадания, сотрудник измеряет величину ее отклонения от контрольной точки. Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной точки более чем на 5 см, то пистолет передается оружейному технику для соответствующего передвижения целика или его замены (рис. 95).

5. Если средняя точка попадания выше контрольной точки (см. рис. 95, а) целик необходимо заменить на меньший по высоте.

Если средняя точка попадания ниже контрольной точки (см. рис.95, б) целик необходимо заменить на более высокий.

Если средняя точка попадания находится справа от контрольной точки (см. рис.95, в) целик необходимо передвинуть влево.

Если средняя точка попадания находится слева от контрольной точки (см. рис.95, г) целик необходимо передвинуть вправо.

При этом мушку пистолета опиливать или увеличивать **запрещается**.

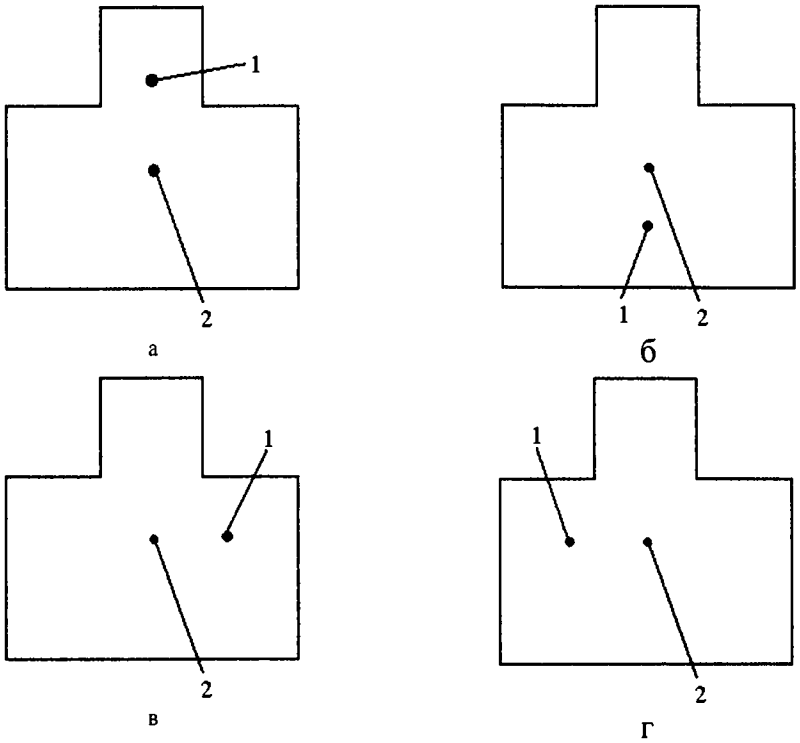


Рис. 95. Отклонение СТП от контрольной точки:
1 – средняя точка попадания; 2 – контрольная точка.
а) СТП выше КТ; б) СТП ниже КТ;
в) СТП справа от КТ; г) СТП слева от КТ

Передвижения целика и его замена производятся прибором регулировки боя (ПРБ). Увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение СТП в соответствующую сторону на 19 см.

6. После перемещения целика проводится повторная стрельба. Пункты 4-6 повторяются, если СТП отклоняется от контрольной точки более чем на 5 см.

Таблица 6

Превышение (понижение) траекторий над линией прицеливания при стрельбе из пистолета Макарова

Масса пули – 6,1 г. Начальная скорость пули – 315 м/с.

Расстояние, м	Превышение (понижение) средней траектории при стрельбе из пистолета, приведенного к нормальному бою на 25 м, см		Радиус рассеивания, см	
	С превышением средней точки попадания на 12,5 см выше точки прицеливания	С совмещением средней точки попадания с точкой прицеливания	100 % пуль	50 % пуль
10	5,0	0	3,5	2,0
15	7,8	0,3	5,0	3,0
20	10,2	0,2	6,5	4,0
25	12,5	0	7,5	4,5
30	13,9	– 0,5	9,0	6,0
40	16,0	– 2,5	12,0	7,0
50	16,8	– 5,7	16,0	8,0

Примечание. Со знаком "–" указано понижение траектории над линией прицеливания.

4.5. 9-мм пистолет Макарова модернизированный (ПММ)

Пистолет Макарова модернизированный (ПММ) серийно выпускается Ижевским заводом с 1994 г.

Для пистолета разработан 9-мм модернизированный высокоимпульсный патрон, который, не отличаясь по размерам от 9-мм патрона к пистолету Макарова, обладает повышенным пробивным и останавливающим действием.

Новый высокоимпульсный патрон для пистолета ПММ, получивший индекс 57-Н-181СМ, имеет более мощный пороховой заряд и обеспечивает облегченной до 5,5 г конической пуле скорость около 425 метров в секунду. Такая высокая скорость дает патрону, прежде всего, высокую пробивную силу. Давление в патроннике превышает на 20 процентов давление при стрельбе стандартным патроном "Макарова". Пуля нового патрона на расстоянии десяти метров пробивает стальную пластину толщиной 4 мм или противоосколочный жилет Ж-81. В настоящее время отрабатываются также варианты штатного патрона с экспансивной и трассирующей пулями.

По сравнению с пистолетом Макарова образца 1951 г. в модернизированном варианте емкость магазина увеличена до 12 патронов (разработан также вариант с магазином на 8 патронов ПММ-8), а также изменена конструкция патронника – на поверхности выполнены 3 винтовые канавки, обеспечивающие торможение отката затвора и сглаживание разницы в динамике автоматики при стрельбе стандартными и высокоимпульсными патронами.

Рис. 96. 9 мм пистолет Макарова модернизированный ПММ

Ресурс оружия, имеющего в своей основе принцип автоматики со свободным затвором, и использующего при этом довольно мощный боеприпас, значительно снизился по сравнению с базовой моделью. От массового производства пришлось отказаться, хотя в некоторых милицейских подразделениях были розданы патроны ПММ, которые предписывалось использовать в обычных пистолетах ПМ при проведении мероприятий по захвату вооруженных преступников.

Устройство пистолета ПММ и порядок его разборки и сборки аналогичен базовой модели – ПМ.

Также имеется вариант ПММ с дульным тормозом-компенсатором, именуемый ОЦ-35. Выпускается КБП, Тула.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Начальная скорость пули, м/с	420
Емкость магазина, шт. патр.	12
Боевая скорострельность, выстр./мин	30
Длина пистолета, мм	165
Длина ствола, мм	93
Вес с неснаряженным магазином, кг	0,76

4.6. 9-мм пистолет самозарядный для бесшумной и беспламенной стрельбы ПБ (6-П-9)

На основе ПМ конструктором А.А. Церигиным в 1967 г. было создано оружие специального назначения ПБ ("пистолет бесшумный") с так называемым "интегрированным" глушителем звука выстрела. Цилиндрический глушитель расположен вокруг ствола и выполнен с ним заодно. Ствол с глушителем крепится на раме прерывчатой резьбой (у ПМ – штифтом и тугой посадкой), мушка закреплена на глушителе. ПБ снабжен специальным затвором.

Благодаря дозвуковой начальной скорости пули удалось сделать глушитель простой конструкции. Пороховые газы, следующие за пулей, поступают в глушитель. Сначала они попадают в расширительную камеру, где теряют скорость и энергию, а затем – в многокамерную секцию, где завихряются на противопотоки. После вылета пули газы медленно истекают из отверстия в передней части глушителя.

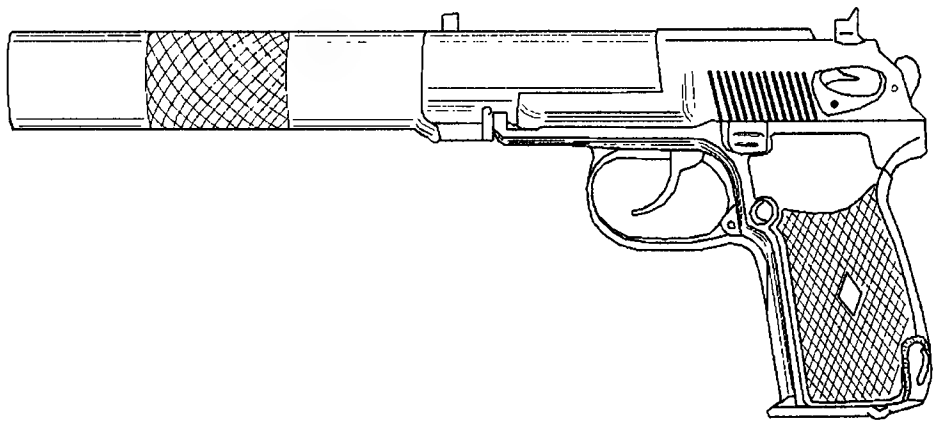


Рис.97. Пистолет ПБ (6-П-9)

9,0-мм самозарядный пистолет ПБ является личным оружием нападения и защиты, предназначенным для поражения целей в условиях, требующих бесшумной и беспламенной стрельбы. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Емкость магазина, шт. патр.	8
Начальная скорость пули, м/с	290
Боевая скорострельность, выстр./мин.	30
Длина пистолета, мм:	
с насадком	310
без насадка	170
Ширина, мм	32
Высота, мм	134
Масса с неснаряженным магазином и насадком, кг	0,95

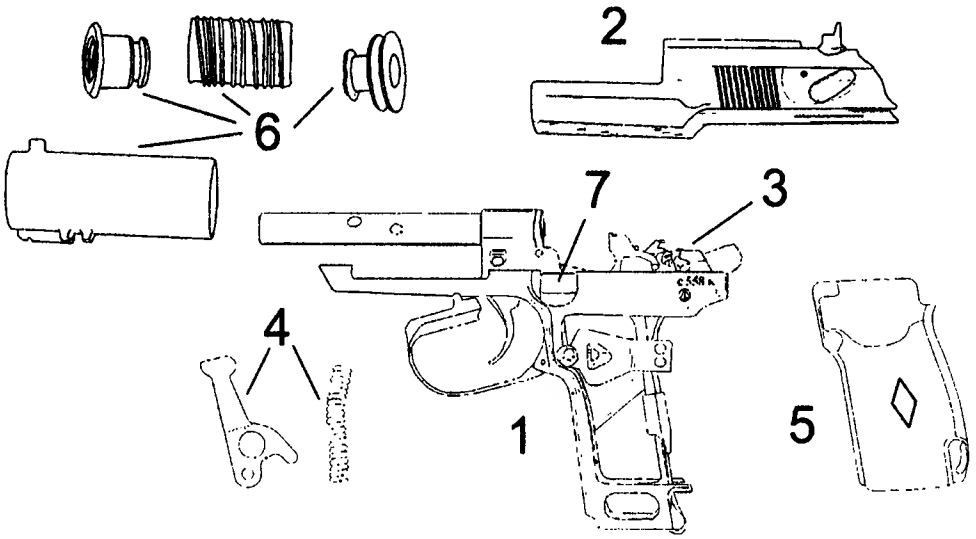


Рис. 98. Общее устройство пистолета ПБ:
1 – рамка со стволом, спусковой скобой и защелкой рукоятки;
2 – затвор с ударником, предохранителем и выбрасывателем;
3 – ударно-спусковой механизм (аналогичен УСМ пистолета Макарова); 4 – возвратный механизм (возвратная пружина, рычаг);
5 – пистолетная рукоятка; 6 – расширительная камера (корпус, передняя и задняя втулки, сетчатый рулон);
7 – затворная задержка

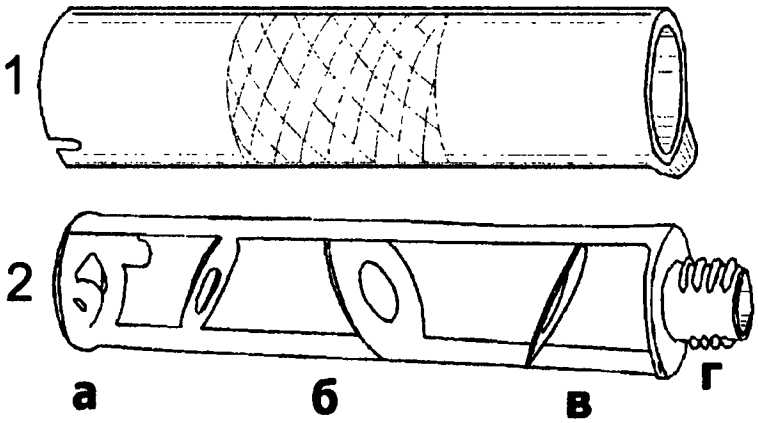


Рис.99. Устройство насадка пистолета ПБ.
1 – корпус; 2 – сепаратор:
а) защелка; б) направляющая; в) наклонные перегородки;
г) сухарные выступы

Порядок неполной разборки

Производится для чистки, смазки и устранения мелких неисправностей.

Для производства неполной разборки ПБ необходимо:

1. Отделить магазин (удерживая оружие в правой руке, большим пальцем левой руки отжать защелку магазина, извлечь магазин из рукоятки).

2. Проверить оружие на незаряженность (выключить предохранитель, перевести затвор в крайнее заднее положение и, осмотрев патронник, отпустить затвор, произвести контрольный спуск курка).

3. Отсоединить насадок (отжав защелку камеры вниз до отказа, повернуть насадок против часовой стрелки и, сместив вперед, отделить от ствола).

4. Отделить рычаг возвратного механизма (переместив затвор назад на 10-15 мм, отделить рычаг от рамки).

5. Отделить расширительную камеру (оттянуть край спусковой скобы вниз и, перекосив вправо, упереть в рамку; повернуть камеру на стволе против часовой стрелки и, перемещая вперед, снять со ствола).

6. Снять со ствола переднюю и заднюю втулки, сетчатый рулон.

7. Отделить затвор (отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв заднюю часть вверх, движением вперед отделить его от оружия; установить на место спусковую скобу).

8. Снять возвратную пружину.

9. Разобрать насадок (установив насадок задней частью на опору, острым концом протирки утопить защелку сепаратора; надавив на корпус вниз, извлечь сепаратор).

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

4.7. 9-мм автоматический пистолет Стечкина (АПС)

9-мм автоматический пистолет Стечкина является мощным личным оружием, в котором сочетаются боевые свойства пистолета и пистолета-пулемета.

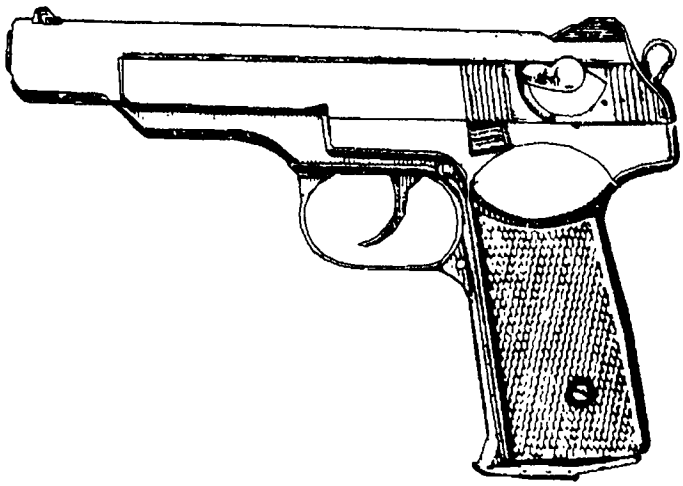


Рис.100. Автоматический пистолет Стечкина (АПС) образца 1951 г.

Стрельба из пистолета ведется 9-мм пистолетными патронами автоматическим огнем (короткими очередями по 2-3 выстрела) и одиночными выстрелами.

Наиболее эффективный огонь из пистолета ведется на расстоянии:

– с примкнутой кобурой-прикладом одиночными выстрелами – до 150 м, при стрельбе очередями – до 100 м;

– без кобуры-приклада при стрельбе одиночными выстрелами – до 50 м.

Пистолет носится в кобуре-прикладе. Он прост по устройству и в обращении и при правильном уходе безотказен в работе.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18

Начальная скорость пули, м/с_____340
Прицельная дальность, м_____200
Режим огня:_____одиночный или автоматический
Боевая скорострельность, выстр./мин.:
очередями _____до 80
одиночными выстрелами _____до 40
Емкость магазина, патр._____20
Длина пистолета без кобуры-приклада, мм_____225
Масса пистолета с магазином без патронов, кг_____1,02

Назначение основных частей и механизмов АПС

1. Рамка со стволом и основанием рукоятки.

Рамка служит для соединения всех частей пистолета. Ствол служит для направления полета пули. Основание рукоятки служит для крепления щечек, боевой пружины и для помещения магазина.

2. Спусковая скоба служит для предохранения спускового крючка от случайного нажатия на него.

3. Затвор с ударником, выбрасывателем и переводчиком-предохранителем.

Затвор служит для:

- досылания патрона в патронник;
- закрывания канала ствола при выстреле;
- удержания и извлечения гильзы (патрона);
- постановки курка на боевой взвод;
- приведения в действие механизма замедления темпа стрельбы.

Ударник служит для разбития капсюля.

Выбрасыватель с пружиной, стопором и фиксатором служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем.

Переводчик-предохранитель служит для обеспечения безопасности обращения с пистолетом и для перевода с одиночного огня на автоматический и обратно.

Прицельное приспособление, состоящее из прицела и мушки, служит для наводки пистолета при стрельбе по целям, расположенным на различных расстояниях в пределах шкалы прицела.

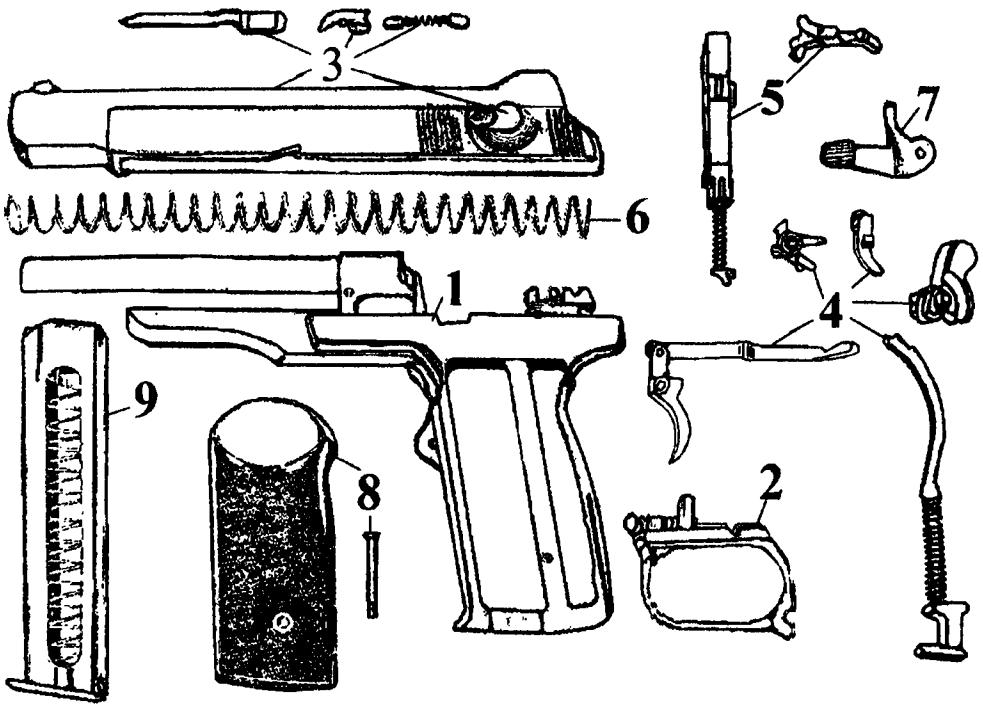


Рис. 101. Основные части пистолета АПС:
1 – рамка со стволом и основанием рукоятки; 2 – спусковая скоба;
3 – затвор с ударником, выбрасывателем и переводчиком-предохранителем; 4 – ударно-спусковой механизм;
5 – механизм замедления темпа стрельбы;
6 – возвратная пружина; 7 – затворная задержка;
8 – щечки основания рукоятки с винтом; 9 – магазин.

4. Ударно-спусковой механизм служит для разбития капсюля патрона при производстве выстрела. Он позволяет производить стрельбу одиночными выстрелами и автоматическим огнем.

Ударно-спусковой механизм состоит из курка, боевой пружины с толкателем и защелкой магазина, шептала с пружиной, разобщителя, спускового крючка с пружиной и спусковой тягой.

Курок служит для нанесения удара по ударнику.

Боевая пружина с толкателем и защелкой магазина служит для приведения в движение курка. Защелка магазина служит для удержания магазина в рукоятке пистолета.

Шептало с пружиной служит для удержания курка на боевом и предохранительном взводе.

Разобщитель служит для:

– разобщения спусковой тяги с курком при стрельбе самовзводом;

– разобщения шептала с боевым взводом курка;

– разобщения спусковой тяги с шепталом после выстрела (спусковая тяга взаимодействует с шепталом через разобщитель);

– предохранения от производства выстрела при не вполне закрытом затворе.

Спусковой крючок с пружиной и спусковой тягой служит для спуска курка с боевого взвода и для взведения спущенного курка при нажатии на спусковой крючок.

5. Механизм замедления темпа стрельбы служит для уменьшения темпа стрельбы за счет торможения движения затвора и увеличения времени цикла работы автоматики. Он состоит из передающего рычага, замедлителя и пружины замедлителя с направляющим стержнем.

Передающий рычаг служит для восприятия удара от затвора и для передачи энергии удара замедлителю.

Замедлитель служит для торможения движения затвора и увеличения времени цикла работы автоматики;

Пружина замедлителя возвращает замедлитель в верхнее положение.

6. Возвратная пружина служит для возвращения затвора в переднее положение после выстрела.

7. Затворная задержка служит для удержания затвора в заднем положении по израсходовании всех патронов из магазина.

8. Щечки основания рукоятки прикрывают боковые окна основания рукоятки и служат для удобства удержания пистолета в руке.

9. Магазин служит для помещения и подачи двадцати патронов. Он состоит из корпуса, подавателя, пружины подавателя и крышки.

Корпус магазина соединяет все части магазина.

Подаватель служит для подачи патронов в патронник.

Пружина подавателя служит для подачи вверх подавателя с патронами при стрельбе.

Крышка магазина служит для удержания внутри корпуса магазина пружины подавателя и подавателя.

Назначение принадлежности к пистолету

1. Кобура-приклад служит для ношения пистолета и используется в качестве приклада при стрельбе из пистолета.

2. Подсумок служит для ношения четырех запасных магазинов.

3. Протирка-отвертка служит для чистки и смазки канала ствола и для разборки и сборки пистолета.

4. Кобурный ремень служит для ношения кобуры-приклада.

Порядок неполной разборки АПС

1. Извлечь магазин из основания рукоятки: удерживая пистолет правой рукой за рукоятку, большим пальцем левой руки нажать на защелку магазина назад до отказа, одновременно оттягивая указательным пальцем левой руки выступающую часть крышки магазина, извлечь его из основания рукоятки; проверить, нет ли в патроннике патрона, для чего, не нажимая на хвост спускового крючка, левой рукой установить переводчик на одиночную стрельбу (повернуть флажок и совместить его с соответствующей надписью "ОД" на затворе), взвести курок, оттянуть затвор назад, осмотреть патронник и при отсутствии в нем патрона отпустить затвор.

2. Отделить затвор от рамки: взяв пистолет в правую руку за рукоятку, взвести курок, левой рукой оттянуть спусковую скобу вниз до отказа; левой рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и, приподняв его задний конец, дать ему возможность продвинуться вперед под действием возвратной пружины; отделить затвор от рамки.

3. Снять со ствола возвратную пружину: удерживая рамку правой рукой за рукоятку, левой рукой снять возвратную пружину со ствола.

Порядок сборки пистолета после неполной разборки

1. Надеть на ствол возвратную пружину: удерживая рамку за рукоятку в правой руке, левой рукой надеть возвратную пружину на ствол.

2. Присоединить затвор к рамке: удерживая рамку за рукоятку в правой руке, а затвор в левой, ввести свободный конец возвратной пружины в канал затвора и отвести затвор в крайнее заднее положение так, чтобы дульная часть ствола прошла через канал затвора и выступила наружу; опустить задний конец затвора на рамку так, чтобы продольные выступы затвора разместились в пазах рамки, после этого, прижимая затвор к рамке, отпустить его; затвор под действием возвратной пружины энергично возвращается в переднее положение; указательным пальцем левой руки нажать на спусковую скобу вверх, чтобы она стала на свое место. Плавно спустить курок, придерживая его большим пальцем правой руки.

3. Вставить магазин в основание рукоятки: удерживая пистолет правой рукой за рукоятку, левой рукой установить флажок переводчика

путем совмещения флажка с надписью "ПР" (предохранитель) на затворе, большим и указательным пальцами левой руки вставить магазин в основание рукоятки через нижнее окно основания рукоятки, после чего нажать на крышку магазина большим пальцем так, чтобы защелка магазина заскочила за выступ на задней стенке корпуса магазина. Удары по магазину ладонью не допускаются.

4. Проверить правильность сборки и действия частей собранного пистолета.

4.8. 9 мм пистолет Грязева-Шипунова ГШ-18

Пистолет ГШ-18 был разработан в конце 1990х годов в тульском КБ Приборостроения под руководством известных конструкторов вооружения (главным образом – авиапушек) Грязева и Шипунова. Цифра 18 в названии обозначает емкость магазина.

Рис. 102. 9-мм пистолет Грязева-Шипунова ГШ-18

КБП начало разработку нового армейского пистолета в середине 1990-х годов с создания своего варианта патрона 9х19мм парабеллум с повышенной бронебойностью. Патрон 9х19мм ПБП имеет легкую пулю

с высокой начальной скоростью (4.2 грамма, 600 м/с) с сердечником из термоупрочненной стали.

Современный образец пистолета поступил на испытания в 2000 году. Пистолет, названный ГШ-18, успешно прошел официальные испытания и широко рекламируется как для отечественных потребителей (в основном, структур МВД, ФСБ, Внутренних Войск), так и для продажи на экспорт.

ГШ-18 построен по схеме с коротким ходом ствола. Запирание – поворотом ствола на 10 боевых упоров, угол поворота при запирании – 18 градусов. Рамка пистолета – из пластика, со стальными вставками. Затвор – штампованный из стального листа, с жестко укрепленной вставкой в месте сцепления со стволом и извлекаемым при разборке затворным блоком, в котором смонтированы ударник и выбрасыватель.

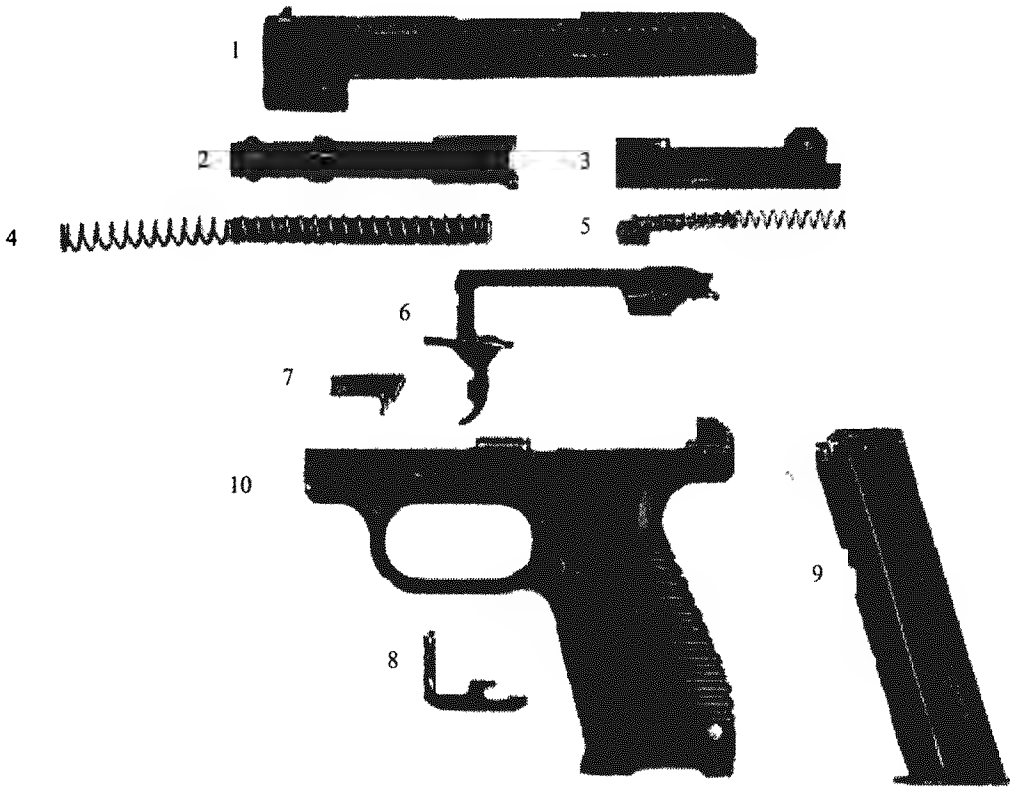


Рис. 103. 9 мм пистолет ГШ-18. Неполная разборка:
1 – затвор; 2 – ствол; 3 – боевая личинка; 4 – возвратная пружина с направляющим стержнем; 5 – ударник с боевой пружиной; 6 – спусковой механизм; 7 – фиксатор ствола; 8 – затворная задержка; 9 – магазин; 10 – рамка с защелкой магазина

Прицельные устройства открытого типа, состоят из мушки и целика. Имеется автоматический предохранитель, суть которого заключается в следующем. После досылания патрона в патронник пистолет становится на боевой взвод и вместе с тем надежно предохраняется от случайного выстрела (такое состояние еще называют "полувзводовым"). При нажатии на спусковой крючок ударник довзводится и производит выстрел, аналогично пистолетам "Гном" или "Вальтер" P99QA.

УСМ ударниковый, с предварительным частичным взведением ударника при движении затвора и довзведением при нажатии на спусковой крючок. Пистолет оборудован только автоматическими предохранителями, в том числе – и на спусковом крючке.

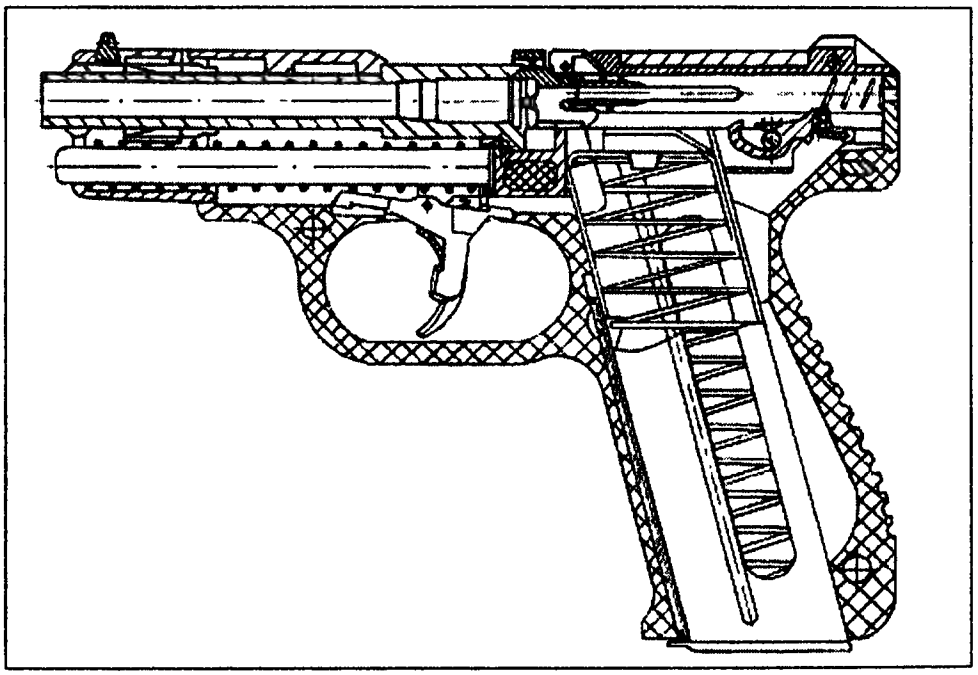


Рис. 104. Схема устройства пистолета ГШ-18

УСМ ударниковый, с предварительным частичным взведением ударника при движении затвора и довзведением при нажатии на спусковой крючок. Пистолет оборудован только автоматическими предохранителями. в том числе – и на спусковом крючке.

Одна из характерных особенностей пистолета ГШ-18 – открытый спереди затвор, тоже любимая тема для критики этого пистолета, так как есть опасения что внутрь затвора может легко проникнуть грязь. Тем не менее, авторы пистолета считают что такой угрозы нет, и только опыт реальной эксплуатации может показать, кто прав. К числу оригинальных

и защищенных патентом элементов пистолета ГШ-18 относится извлекатель гильзы из патронника при выстреле или патрона при перезаряжании. Это единственный из известных видов извлекателей, не имеющий пружины. Взаимодействуя с пеньком ствола при запирании, этот извлекатель жестко связывается с проточкой гильзы, что исключает потерю гильзы при ее извлечении из патронника.

Взведение ударника осуществляется при откате затвора, т.е. когда затвор обладает достаточным запасом энергии. В переднем положении затвора ударник устанавливается на "полувзводе". Стреляная гильза отражается вверх назад, не задевая стрелка даже при стрельбе с бедра. После израсходования всех патронов кожух затвора удерживается в заднем положении. Из пистолета ГШ-18 одинаково удобно стрелять как левой, так и правой рукой, он безотказен при стрельбе различными типами патронов "Люгер", а также отечественным 9х19 - 7Н21. Безопасность эксплуатации пистолета обеспечивается несколькими ступенями предохранения.

Бескурковый ударно-спусковой механизм ГШ-18 позволил значительно приблизить ось канала ствола к руке. Это, а также остальные удачные эргономические данные пистолета способствуют тому, что, несмотря на рекордно легкий вес (580 г с магазином без патронов), стрельба из него не вызывает неприятных ощущений. Пистолет ГШ-18 по сравнению с другими под такой же патрон менее обременителен при ношении.

На пистолете ГШ-18 при отходе кожуха-затвора в крайнее заднее положение происходит полное сжатие расположенной вокруг ударника боевой пружины. В начале наката кожух-затвор устремляется вперед под действием двух пружин – возвратной и боевой, выталкивая на своем пути патрон из магазина в патронник ствола. Ударник останавливается на шептале, а затвор от усилия только одной возвратной пружины доходит до конечного положения. Таким образом была осуществлена идея остановки ударника на полувзводе, но совершенно в ином исполнении, гораздо лучшем, с точки зрения баланса энергии откатных частей.

В своем пистолете Грязев использовал 18-зарядный магазин с двухрядным, шахматным расположением патронов и их перестраиванием на выходе в один ряд. Этим он существенно облегчил компоновку других механизмов пистолета, в частности, тяги спускового крючка. Одновременно с этим улучшились и условия досылки патрона из магазина в ствол. Наряду с этим обращает на себя внимание, что магазин пистолета ГШ-18 получил относительно сильную подающую пружину, что гарантировало надежность подачи патронов. Защелка магазина смонтирована позади спусковой скобы и могла легко переставляться на

любую сторону пистолета. Затворная задержка – слева. При небольшом нажатии большим пальцем магазин выпадает из пистолета под своим весом.

Одной из серьезных проблем стало то, что в экстремальных испытательных условиях кожух-затвор в накате иногда полностью терял накопленную энергию и останавливался, упираясь извлекателем в донце досланного патрона. Недоход затвора до крайнего переднего положения составлял всего лишь полтора миллиметра. Однако преодолеть усилие пружины извлекателя у затвора сил уже не хватало.

Поэтому в данной конструкции был использован беспружинный извлекатель. Зуб извлекателя принудительно заводился в проточку гильзы козырьком ствола, при вращении во время запирания. При выстреле ударник, проходя через отверстие в извлекателе, жестко скрепляет его с гильзой и прочно удерживает ее в откате до встречи с отражателем.

При нажатии на спуск палец сначала вдавливает в спусковой крючок маленький выступ автоматического предохранителя, а при дальнейшем давлении на спусковой крючок происходит выстрел. Кроме того, ударник, находящийся на полувзводе, выступает примерно на 1 мм в задней части затвора, позволяя стрелку визуально и на ощупь определить готовность пистолета к выстрелу. Ход спуска составляет около 5 мм, что вполне приемлемо для служебного оружия. Усилие спуска – 2 кг.

Пистолет ГШ-18 получил нерегулируемые прицельные приспособления: сменную мушку и целик, который был смонтирован не на кожухе-затворе, а на затворном блоке. При этом сменная мушка может быть и со светящимися тритиевыми вставками, а в передней части спусковой скобы имеется сквозное отверстие, предназначенное для монтажа лазерного целеуказателя (ЛЦУ).

Если большинство иностранных армейских пистолетов весили примерно 1 кг, при общей длине примерно 200 мм, то пистолет ГШ-18 имел массу 560 г, с патронами – 800 г. Его длина составляла 183 мм; при этом он пробивал любой бронежилет и стальной лист толщиной 8 мм с дистанции 22 метра. При стрельбе пистолет ГШ-18 уводит вверх намного меньше, чем пистолет ПМ. Это объясняется расходованием энергии отдачи на вращательное, то есть поперечное, движение ствола. Кроме того, хорошая эргономика оружия обеспечивает устойчивость пистолета во время стрельбы, позволяя вести прицельный огонь из него с высокой практической скорострельностью.

Пистолет ГШ-18 показал хорошую работу при стрельбе как высокоэффективными 9х19 патронами 7Н21 и 7Н31, так и зарубежными пистолетными патронами 9х19 НАТО "Парабеллум" и их отечественными

аналогами. Благодаря уменьшенной массе и увеличенной начальной скорости в сочетании с бронебойным сердечником пуля патрона 7Н21 обеспечивала высокое пробивное действие целей, защищенных бронежилетами 3-го класса защиты (пробивая стандартный армейский бронежилет 6Б3-1, конструктивно состоящего из титановых бронепластин и 30 слоев кевлара, на дальности до 50 м), сохраняя при этом достаточное запреградное действие для поражения защищенного бронежилетом противника. Показатели патрона 7Н31 – еще выше. Кроме того, высокая начальная скорость пули существенно уменьшила упреждение во время стрельбы по движущимся целям.

Таким образом можно выделить наиболее важные конструктивные особенности пистолета ГШ-18:

– спусковой крючок движется прямо назад;

– УСМ с полувзводом ударника;

– ручной предохранитель заменен автоматическим предохранителем спускового крючка, блокирующим его в выключенном состоянии. Выключается при нажатии спускового крючка;

– пистолет снабжен внутренним предохранителем, позволяющим произвести выстрел только при запертом затворе;

– рамка пистолета изготовлена из полиамида;

– взведенный ударник выступает сзади затвора на 1 мм;

– используются новые патроны 9×19 ПБП, которые соответствуют патронам 9×19 "Парабеллум";

– мушка и целик снабжены яркими белыми точками.

Таблица 7

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолета ГШ-18

Калибр, мм	9
Применяемый патрон	9х19рar., 9х19мм ПБП и 7Н21
Масса неснаряженного оружия, кг	0,58
Длина, мм	183
Длина ствола, мм	103
Емкость магазина, патронов	18
Ударно-спусковой механизм	двойного действия

4.9. 9 мм пистолет Стечкина-Авраамова ПСА ОЦ-27 «Бердыш»

Первоначально разработка нового армейского пистолета, способного после замены ствола и магазина использовать различные типы патронов (7.62х25мм ТТ, 9х18мм ПМ, 9х19мм Парабеллум) была начата в Тульском ЦКИБ СОО (Центральном КБ Спортивного и Охотничьего Оружия) в начале 1990х годов. Разработку пистолета вели И. Я. Стечкин (автор пистолетаАПС) и Б. В. Авраамов, поэтому пистолет иногда обозначают индексом ПСА (пистолет Стечкина - Авраамова). К середине 1990х годов были готовы первые прототипы пистолета ОЦ-27, примерно тогда же он сошел с дистанции армейского конкурса, так что дальнейшая разработка велась для МВД.

После того, как ЦКИБ СОО вошел в состав Тульского КБ Приборостроения, дальнейшая разработка и производство пистолета были сосредоточены в КБП. В настоящее время пистолеты ОЦ-27 производятся и предлагаются КБП в двух вариантах (ОЦ-27 калибра 9х18 ПМ и ОЦ-27-2 калибра 9х19), кроме того, они в небольшом количестве состоят на вооружении различных подразделений МВД. В целом пистолет ОЦ-27, по сравнению с более старым пистолетом Стечкина АПС имеет более простую конструкцию и несколько лучшую эргономику, а в варианте под патрон 9х19 еще и превосходит АПС по мощности.

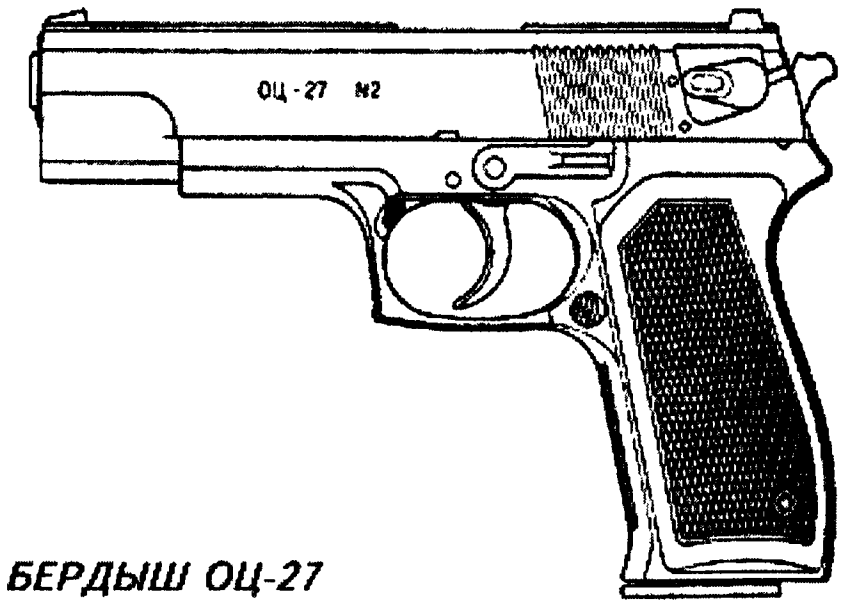


Рис. 105. 9 мм пистолет ПСА ОЦ-27 «Бердыш»

Пистолет ОЦ-27 – самозарядный, автоматика использует энергию отдачи при свободном затворе. Возвратная пружина расположена вокруг ствола, в нижней части затвора расположен специальный демпфер отдачи. Ствол имеет интегральную подающую рампу, и является быстросъемным, что позволяет легко менять калибр оружия. Оружие практически полностью выполнено из стали, щечки рукоятки пластиковые. Предохранитель двусторонний, расположен на затворе, и имеет три положения. Нижнее – "огонь", среднее – "предохранитель включен" (ударник, курок и затвор заперты), верхнее – "безопасный спуск курка" (после спуска курка предохранитель автоматически возвращается в среднее положение). Прицельные приспособления открытые, фиксированные. Под стволом на рамке выполнены направляющие для крепления фонаря или лазерного целеуказателя.

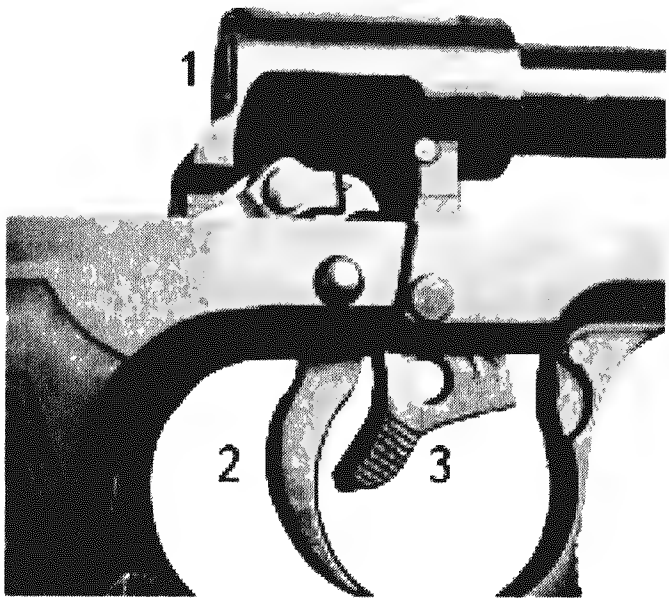


Рис. 106. Сменный ствол пистолета ПСА ОЦ-27 «Бердыш»:
1 – казенная часть ствола; 2 – спусковой крючок с тягой;
3 – замыкатель затвора (опущен вниз).

Оригинальной чертой конструкции является сменные ствол с «рампой» подачи патрона. Замена ствола позволяет заранее выбирать калибр пистолета. Предусмотрены два варианта: 9-мм под патрон 9х18 мм ПМ или ПММ и под 9х19 мм «парабеллум». Выпуск патронов 9х19 мм по типу чешского варианта налажен в России на Тульском патронном заводе, Новосибирском заводе низковольтной аппаратуры. По мощ-

ности он значительно превосходит 9х18 мм ПМ. Переделка пистолета ОЦ-27 под нужный патрон занимает не более 40 секунд.

Внешний дизайн нового самозарядного пистолета Стечкина напоминает «Браунинг Хай Пауэр». Однако автоматика действует за счет отдачи свободного затвора-кожуха. Возвратная пружина помещена под стволом. Ударный механизм – курковый, с открытым курком. Спусковой механизм – двойного действия. Усилие спуска самовзводом более чем вдвое превышает усилие спуска при предварительно взведенном курке. Флажковый неавтоматический предохранитель имеет три положения. В положении предохранения он одновременно запирает курок, ударник и сцепляет затвор с рамкой. Постановка на предохранитель возможна как со спущенным, так и со взведенным курком. Третье положение предохранителя дает возможность плавного спуска курка без выстрела. Двухстороннее размещение флажка предохранителя делает оружие равно удобным для стрелка-правши или левши. На затворе выполнены постоянный прицел с прямоугольной прорезью и мушка прямоугольного сечения.

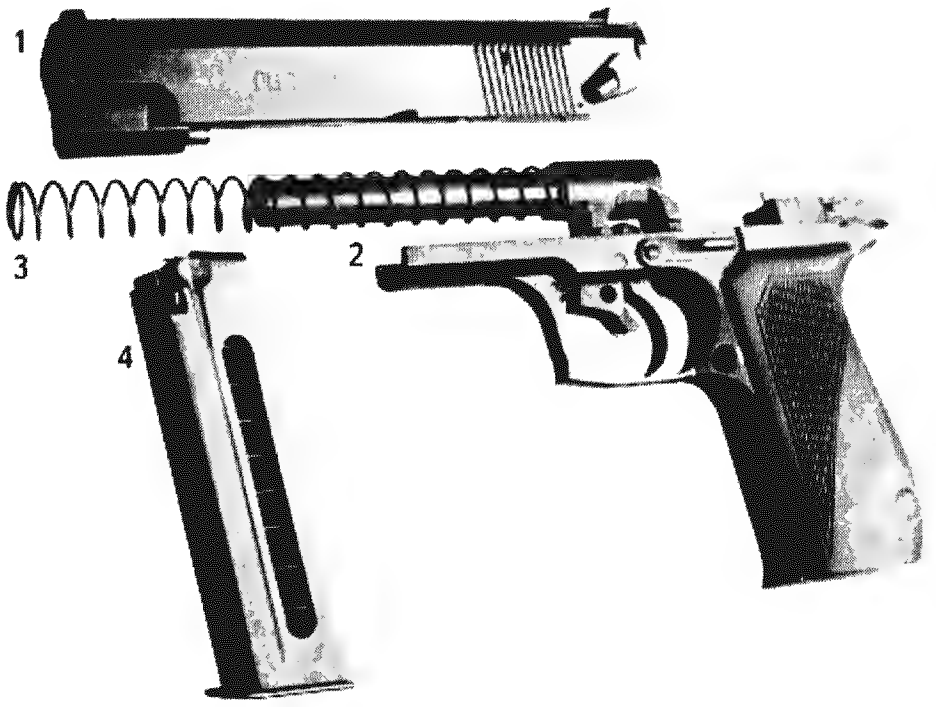


Рис. 107. Неполная разборка пистолета ПСА ОЦ-27 «Бердыш»:
1 – затвор, 2 – рама, 3 – возвратная пружина, 4 – магазин.

Спусковая скоба пистолета имеет изгиб под палец второй руки. На рамке в передней части выполнены пазы для крепления лазерного целеуказателя или фонаря-осветителя.

В зависимости от калибра пистолет ОЦ-27 комплектуется магазинами на 15 и на 18 (для 9х18 мм) патронов. Для ношения пистолета предусмотрена поясная кобура с клапаном. В целом пистолет Стечкина представляет собой современный тип пистолета. Он сравнительно легок, удобен в удержании, а простота «смены калибра» заметно расширяет его возможности.

Таблица 8

Тактико-технические характеристики пистолета «Бердыш» в варианте под патрон 9 х 18 ПМ

Калибр, мм	9
Масса, без патронов, кг	0, 81
Масса со снаряженным магазином, кг	1, 8
Длина, мм	200
Начальная скорость пули, м/с	320
Емкость магазина, патронов	18
Дальность эффективной стрельбы, м	50

4.10. 9 мм самозарядный пистолет Сердюкова СПС

Пистолет, ранее известный как РГ055, СР-1 «Вектор» или «Гюрза», а в 2003 году официально принятый на вооружение Российских Вооруженных Сил и МВД под обозначением СПС – Самозарядный Пистолет Сердюкова, был разработан в ЦНИИ Точного Машиностроения (г. Климовск) Петром Сердюковым и Игорем Беляевым.

Разработка нового пистолетного комплекса (9мм патрон повышенной эффективности + пистолет) была начата в ЦНИИТОЧМАШ в начале 1990-х годов в рамках армейского конкурса «Грач», при этом отрабатывались две базовых конструкции – со свободным затвором и подвижным стволом, и с использованием энергии отдачи при коротком ходе ствола при его жестком запирании. Первая система успеха не имела, зато пистолет второй конструкции, хотя и был отвергнут армией, вызвал в середине 1990-х годов интерес различных Российских спецслужб, в частности ФСБ и ФСО.

Основным достоинством нового пистолета была его весьма высокая эффективность против целей, защищенных бронежилетами или преградами вроде бортов автомобиля, для чего пистолет получил специально созданный патрон 9х21мм СП-10 (первоначальное обозначение РГ052) с бронебойной пулей. Позже кроме СП-10 был разработан и еще ряд патронов калибра 9х21мм, включающий патроны с экспансивной и малорикошетирующей пулями. С патроном СП-10 пистолет способен успешно поражать цели в бронежилетах 3 класса на дальностях до 50 метров и далее. Кроме того, пистолет СПС имеет достаточно высокую емкость магазина и приспособлен для оперативного применения.

Рис. 108. 9 мм самозарядный пистолет Сердюкова СПС

Пистолет СПС построен на основе автоматики с использованием энергии отдачи при коротком ходе ствола и его жестком запирании качающейся в вертикальной плоскости личинкой, расположенной под стволом (по типу Walther P-38). Возвратная пружина расположена вокруг подвижного ствола, для чего используется запатентованное решение в виде специального упора для заднего конца пружины, тогда как передний конец пружины упирается в затвор.

Чтобы обеспечить стрельбу легкого пистолета мощным патроном, была разработана оригинальная конструкция затвора.

Затвор состоит из двух частей: корпуса затвора и боевой личинки, которые подпружинены между собой. Боевая личинка может перемещаться вдоль корпуса затвора. Работает он следующим образом. При выстреле отходит личинка, сжимает пружину, ударяет по корпусу затвора, а потом они двигаются совместно, что смягчает отдачу.

Рамка состоит из двух частей: металлической арматуры, которая является силовой конструкцией корпуса, и пластмассовой рукоятки, выполненной заодно со спусковой скобой. Корпус затвора сварной, состоит из двух деталей коробчатой формы. Боевая пружина в курке. Рамка пистолета имеет композитную конструкцию – ее верхняя часть выполнена из стали, а пистолетная рукоятка со спусковой скобой – из прочного пластика.

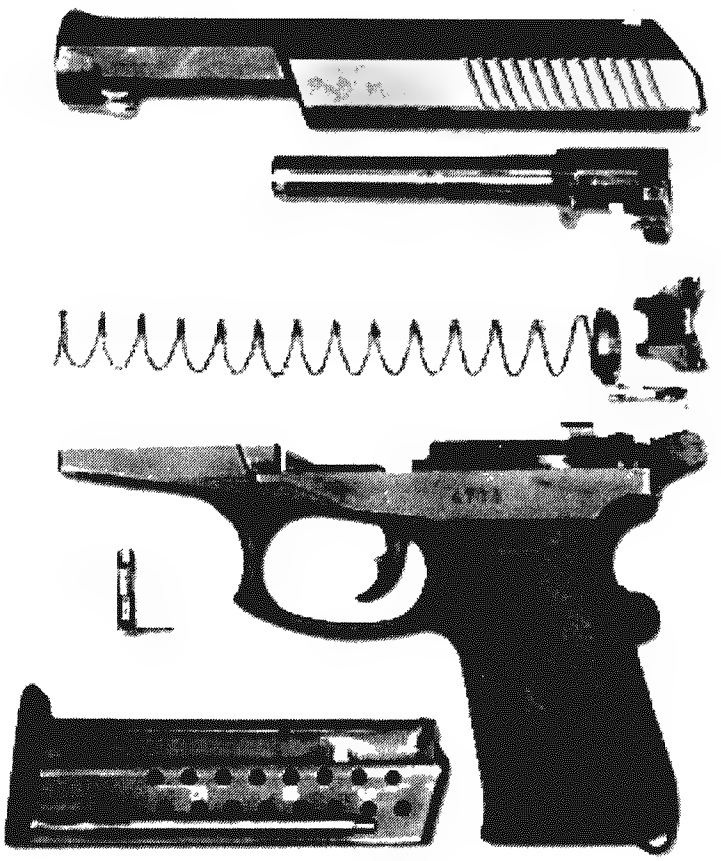


Рис. 109. Неполная разборка 9 мм пистолета СПС

Ударно-спусковой механизм куркового типа с полускрытым курком, двойного действия.

Особенность УСМ в том, что режим самовзвода работает только при постановке курка на промежуточный «предохранительный» взвод.

Пистолет не имеет неавтоматических предохранителей, вместо них имеются два автоматических предохранителя: на тыльной части рукоятки (блокирует шептало) и на спусковом крючке (блокирует спусковой крючок).

При этом, при условии неправильного или неполного хвата пистолета в стрессовых условиях возможно невыключение рукояточного предохранителя, что приведет к невозможности выстрела с плачевными последствиями для стрелка. Поэтому некоторые пользователи перманентно отключают рукояточный предохранитель, обматывая рукоятку скотчем или изоляционной лентой.

Широкая спусковая скоба на передней стенке имеет выем, облегчающий стрельбу с двух рук.

Прицельные приспособления постоянные, открытого типа и состоят из мушки, не дающей бликов, и регулируемого целика с прямоугольной прорезью.

Магазин коробчатого типа с двухрядным расположением патронов в шахматном порядке емкостью 18 патронов.

Кнопочная защелка фиксатора магазина расположена позади спускового крючка на рукоятке.

После израсходования всех патронов в магазине затвор встает на затворную задержку.

В конструкции пистолета широко использован пластик, позволивший облегчить вес оружия.

Таблица 9

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолета СПС

Калибр, мм	9
Патрон	9х21, СП-10 и СП-11
Вес без патронов, г	990
Вес заряженного пистолета, г	1200
Длина, мм	195
Начальная скорость пули, м/с	420
Емкость магазина, патронов	18
Ударно-спусковой механизм	курковый, двойного действия

4.11. 9 мм пистолет Ярыгина ПЯ (МР-443 "Грач").

В начале 1990-х годов было окончательно признано, что 9мм пистолет Макарова, в течение почти 40 лет состоявший на вооружении Советской, а затем и Российской армии, МВД и других правоохранительных органов, устарел и нуждается в замене на более современное и мощное оружие. Для принятия на вооружение нового армейского пистолета была объявлена программа НИОКР (Научно-Исследовательские и Опытно-Конструкторские Работы) под кодовым обозначением "Грач". Ижевский Механический Завод (ИЖМЕХ, основной производитель пистолетов Макарова ПМ) включился в работу по созданию нового пистолета в 1993 году. Разработку возглавил конструктор Владимир Александрович Ярыгин, до того занимавшийся созданием спортивных пистолетов. В ходе 1990х годов требования военных неоднократно менялись, в частности, первоначальное требование адаптации пистолета сразу под 4 патрона (7.62х25мм ТТ, 9х18мм ПМ, 9х18мм ПММ, 9х19мм) было отброшено в пользу только одного боеприпаса – 9мм усиленного патрона, разработанного на базе всемирно популярного боеприпаса 9мм Люгер / Парабеллум.

Новый патрон был разработан в ЦНИИТОЧМАШ и принят на вооружение под индексом 7Н21. Этот патрон имеет бронебойную пулю со стальным термоупрочненным сердечником, массой 5,4 грамма, развивающую дульную скорость до 450 м/с (дульная энергия - около 550 Джоулей). По развиваемому максимальному давлению в стволе давлению патрон 7Н21 существенно превосходит коммерческие боеприпасы 9х19мм Люгер/парабеллум, а потому может использоваться только в специально созданном под него оружии. В то же время оружие, рассчитанное под патрон 7Н21, в том числе и ПЯ, может без проблем использоваться с большинством коммерческих патронов 9х19мм, а также с патронами 9мм НАТО.

Пистолет Ижевской разработки получил заводской индекс МР-443 "Грач", а на армейские испытания он был выставлен под индексом 6П35, как и его основной конкурент, пистолет со свободным затвором и подвижным стволом конструкции Сердюкова и Беляева из ЦНИИТОЧМАШ (г. Климовск). В 2000 году было объявлено, что Ижевский пистолет победил в конкурсе на новый армейский пистолет, и он получил официальное обозначение Пистолет Ярыгина (ПЯ), а в 2003 году решением Правительства РФ ПЯ был принят на вооружение всех силовых структур России, наравне с пистолетами Грязева – Шипунова ГШ-18 и Сердюкова СПС.

Рис. 110. 9 мм пистолет Ярыгина ПЯ

Пистолет Ярыгина построен на основе автоматики, использующей энергию отдачи при коротком ходе ствола и его жестком запирании. Запирание ствола осуществляется его перекосом в вертикальной плоскости, одним большим выступом в казенной части за окно для выброса гильз в затворе. Снижение казенной части ствола для расцепления с затвором осуществляется при помощи фигурного выреза в приливе под стволом, взаимодействующего с осью затворной задержки. Затвор и рамка пистолета выполнены из углеродистой стали, ствол – из нержавеющей стали.

Ударно-спусковой механизм куркового типа с открытым курком позволяет вести стрельбу только одиночными выстрелами как самовзводом, так и предварительным взведением курка. С боков курок закрыт выступами затвора, что позволяет избежать зацепления взведенного курка за одежду и амуницию при извлечении оружия из кобуры.

Рамка пистолета – стальная. Пластмассовая щека рукоятки – П-образной формы, с поперечными рифлениями на задней поверхности и продольными рифлениями – на боковых поверхностях. Ударно-спусковой механизм – куркового типа с боевой пружиной сжатия и с самовзводом. Двухсторонний рычаг предохранителя расположен на рамке. При включении ударный механизм может блокироваться как во взведенном, так и в спущенном состоянии. В положении "предохранение"

блокируются шептало, спусковой крючок, курок и затвор. Возможность блокировки ударного механизма во взведенном состоянии позволяет произвести первый выстрел после выключения предохранителя при малом ходе и усилии спуска, что способствует повышению вероятности попадания при первом выстреле. Выбрасыватель, заметно выступающий над поверхностью затвора при досланном в патронник патроне, выполняет функцию указателя наличия патрона.

После наполнения патронами половины магазина усилие на подавателе становится значительно ощутимее, ведь пружина магазина должна исключить пропуск подачи очередного патрона или его перекос при подаче. Защелка магазина кнопочного типа расположена у основания спусковой скобы, причем стрелок по своему желанию может переставить ее на любую строну оружия. После воздействия на защелку магазин под собственным весом выпадает из рукоятки пистолета, что способствует быстрой смене магазина. По израсходовании всех патронов из магазина затвор пистолета остается в открытом положении на затворной задержке.

Прицельные приспособления - нерегулирусмые, мушка выполнена заодно с затвором, целик установлен в пазу типа «ласточкин хвост». Мушка и целик для обеспечения стрельбы в сумерках имеют возможность установки капсул с люминофором. В обычном исполнении вместо капсул используются вставки из пластмассы белого цвета.

Приведение пистолета к нормальному бою осуществляется перемещением целика (по горизонтали) и заменой целика (по вертикали). Пистолет приводится к нормальному бою на дистанции 25 м. При этом точка прицеливания является и контрольной точкой (КТ). Руководство по эксплуатации пистолета устанавливаст следующие критерии при его приведении к нормальному бою: габарит рассеивания четырех пробоин в мишени должен быть меньше диаметра 15-сантиметрового круга, а отклонение среднсй точки попаданий (СТП) от КТ не более 7,5 см в любую сторону. Учитывая незначительное понижение траектории пуль (3-4 см на дистанции 50 м), при практических стрельбах, даже при крайних значениях этих параметров, стрелок средней квалификации уверенно поражает "грудную" мишень № 4 на дистанции 50 м и "ростовую" № 8 на дистанции 100 м. Средняя кучность стрельбы на дистанцию 25 м по критерию r50, оцениваемая по трем группам из 10 выстрелов, составляет обычно 3-3,5 см, при требовании не более 4 см (R100 при этом составляет обычно 5-6 см). Экстракция стреляной гильзы или осеченного патрона производится двуплечим подпружиненным выбрасывателем, смонтированным в пазу верхней плоскости затвора посередине задней кромки окна для отражения гильз.

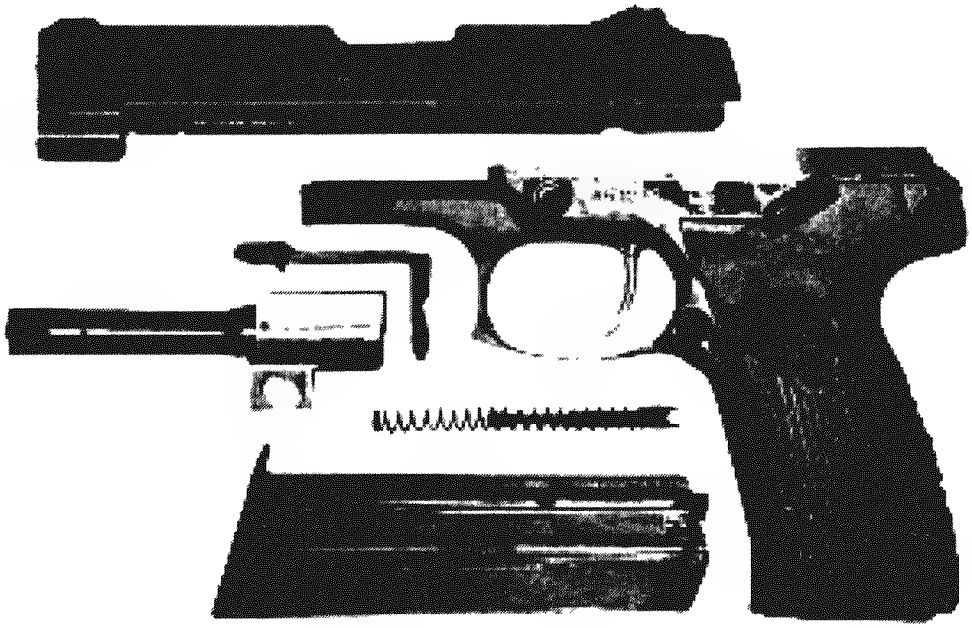


Рис. 111. Неполная разборка пистолета ПЯ

Неполная разборка пистолета:

– утопив защелку магазина, отделить магазин, нажав с правой стороны на выступающий конический конец замыкателя, отделить его от рамки.

– движением вперед отделить от рамки затвор со стволом, отделить ствол со штоком и возвратной пружиной от затвора.

– придерживая ствол со стороны казенного среза, отделить возвратную пружину и шток от ствола.

Сборка осуществляется в обратном порядке.

Подача патронов осуществляется из двухрядного магазина, фиксируемого защелкой, расположенной с левой стороны рамки, под большим пальцем правой руки. При необходимости, защелка магазина может быть перемонтирована на правую сторону рамки. Для визуального определения количества патронов в магазине в его корпусе имеются отверстия. В комплект поставки пистолета входят два магазина.

"Спортивное" прошлое В. А. Ярыгина просматривается при рассмотрении отдельных узлов и деталей пистолета. Так, например, чрезвычайно усложнена конструкция защелки магазина, да и наличие мелких пружин, например шептала, тоже атрибут скорее спортивного, чем боевого оружия. Тем не менее, конструкция работает без поломок с допустимым количеством задержек в стрельбе и на африканской жаре, и в

условиях арктических морозов, при тропических ливнях и максимально возможном запылении.

В целом, ПЯ достаточно удобное оружие, хорошо сбалансированное, имеет достаточно «мягкий» спуск.

Таблица 10

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолета ПЯ

Калибр, мм	9
Применяемый патрон	9х19 Par., 7Н21
Начальная скорость пули, м/с	465
Вес с магазином без патронов, г	950
Длина, мм	198
Ширина, мм	38
Высота, мм	145
Емкость магазина, патронов	18
Боевая скорострельность, в/м	35
Гарантийная наработка, выстрелов	более 4000
Материал рамки	полиамид

4.12. Пистолеты “Дрель” и “Марго”

Для оперативных работников правоохранительных органов и специальных служб Ижевское объединение “Ижмаш” в начале 90-х годов создало малогабаритный 5,45-мм пистолет “Дрель”. Пистолет создан под пистолетный патрон ПСМ (5,45×18-мм) на основе одного из наиболее удачных спортивных пистолетов – Марголина образца 1948 г., от которого его отличают, кроме боеприпаса, отсутствие ряда специальных приспособлений и упрощенная форма “щечек” рукоятки.

Автоматика действует на основе отдачи свободного затвора-кожуха. Ударный механизм – курковый, с открытым курком. Спусковой механизм включает спусковой крючок, шарнирно связанный со спусковой тягой, поворачивающей подпружиненное шептало курка. Выступ тяги служит для разобщения ее с шепталом затвором при его движении назад. Предохраняет от случайного выстрела особый паз на курке. Когда боевой взвод шептала попадает сюда, происходит взаимная блокировка курка и шептала. Рукоятка пистолета имеет наклон 111° и фигурные

щечки, обеспечивающие удобную "хватку" оружия. Постоянный прицел расположен на затворе-кожухе, мушка – на стволе.

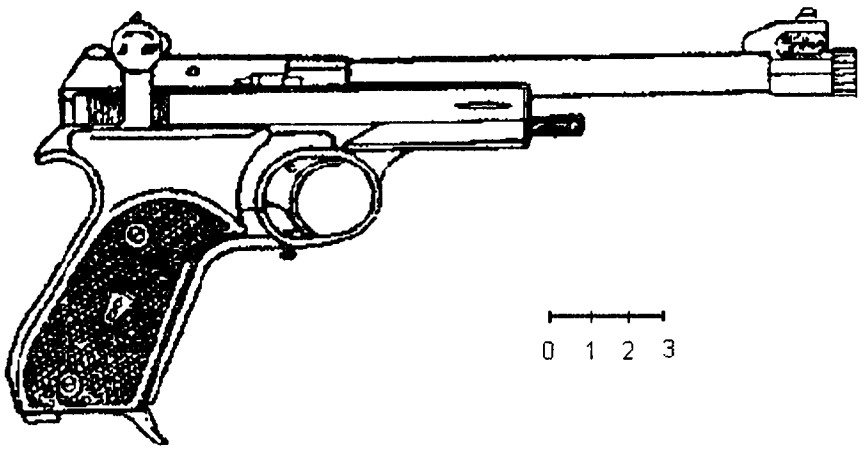


Рис. 112. Стандартный спортивный самозарядный пистолет системы Марголина

Пистолет, при достаточном для своего назначения поражающем действии пули, выгодно отличается от пистолета Макарова компактностью и удобством в обращении. Как утверждают, по уравновешенности он превосходит равнокалиберный ПСМ, а более удобная рукоятка способствует большей точности стрельбы.

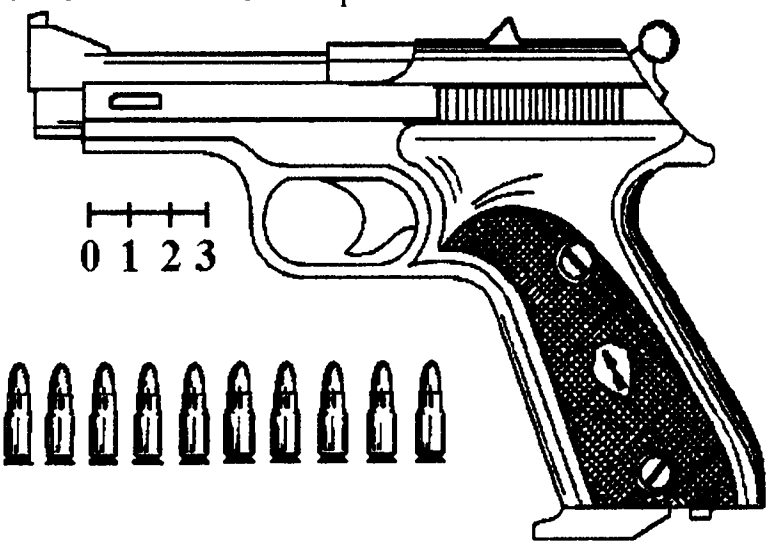


Рис. 113. 5,45-мм пистолет "Дрель".
Хорошо видно сходство с пистолетом Марголина.
5,6-мм пистолет "Марго" имеет такой же внешний вид

По той же схеме одновременно был разработан 5,6-мм пистолет "Марго" (сокращение от "Марголин") под спортивный "длинный винтовочный" патрон (".22 LR") – для гражданского применения. Сравнительно невысокая стоимость, хорошая кучность, сравнимая с 5,45×18-мм ПСМ дульная энергия, высокое останавливающее действие мягкой безоболочечной пули при малой ее пробивной способности делают спортивный патрон удобным для гражданского оружия самообороны. За рубежом спортивные патроны уже давно и широко используют для гражданского оружия, например, в "карманных" пистолетах "Ивер-Джонсон" ТР-22, "Вальтер" ТРН, "Беретта" мод.21. В пистолете "Марго" имеется возможность регулировки усилия спуска от 1 до 2,5 кг.

К недостаткам "Дрели" и "Марго" ("Марго-Байкал") надо отнести оставшиеся им "в наследство" от спортивного пистолета отсутствие "самовзвода" и специальных предохранителей. Недостаточная "зализанность" внешних форм, большая длина и широкая рукоятка не соответствует "карманному" назначению пистолетов, к которому "обязывает" их калибр.

Таблица 11

Тактико-технические характеристики малокалиберных пистолетов

	"Дрель"	**"Марго"**
Калибр, мм	5,45	5,6
Патрон, мм	5,45×18	5,6 (.22 LR)
Вес оружия; кг без патронов со снаряженным магазином	 0,56 0,61	 0,8 0,83
Длина оружия, мм	203	190
Длина ствола, мм	91	78
Высота оружия, мм	130	130
Ширина оружия, мм	35	38
Число нарезов	4	4
Система автоматики	отдача свободного затвора	отдача свободного затвора
Режимы огня	одиночный	одиночный
Прицельная дальность, м	50	50
Емкость магазина, шт. патр.	10	7

4.13. Пистолеты иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации

В целях повышения эффективности выполнения подразделениями МВД России служебных и служебно-боевых задач по заявке ДБОПиТ МВД России распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2006 г. № 992-р на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты образцы оружия иностранного производства.

В соответствии с данным распоряжением на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты следующие образцы:

- 9х19 мм пистолет GLOCK – 17 (17Т);
- 9х19 мм пистолет GLOCK – 19 (19Т);
- 9х19 мм пистолет GLOCK – 26;
- 9х19 мм пистолет Ceska Zbrojovka CZ-75D Compact;
- 9х19 мм пистолет Heckler&Koch USP Compact;
- 9х19 мм пистолет Walter P99 Compact.

4.13.1. Пистолеты Австрийской фирмы GLOCK AG

Еще в середине 1970-х годов Гастон Глок, основатель и владелец фирмы, поставил перед своими конструкторами задачу создания идеального пистолета. Новое оружие должно было быть максимально простым в обращении и обслуживании, иметь небольшую массу, обладать высокой надежностью и огневой мощью.

Опираясь на уже имеющийся положительный опыт использования полимеров в создании стрелкового оружия, инженеры фирмы создали совершенно новый пистолет Глок 17, большинство деталей которого, в том числе и рамка (кроме ствола и кожуха-затвора) изготовлены из синтетических полимерных материалов (ударопрочного полиамида). Это решение позволило удешевить производство, повысить живучесть и коррозионную стойкость, облегчить оружие. Новый пистолет не был первым пистолетом с пластиковой рамкой, как не был и первым пистолетом с только автоматическими предохранителями. Однако именно он наиболее удачно сочетал ряд ранее найденных конструктивных решений. В отличие от других боевых пистолетов, из пистолета Глок можно стрелять сразу после того, как он вынут из кобуры.

В мае 1982 года после проведения войсковых испытаний австрийская армия принимает на вооружение пистолет Глок 17 под обозначением P.80. Фирме Glock AG было заказано 25 000 пистолетов.

Уже вскоре пистолет Глок, известный как "пластмассовый пистолет", завоевал большую популярность. Коммерческий успех побудил

фирму продолжить создание на его базе ряда модификаций, также нашедших успех на рынке полицейского и гражданского оружия.

Ныне Глок 17 и его модификации состоят на вооружении армии и полиции Австрии, подразделений специального назначения, сил безопасности и полиции около 60 стран. Пистолеты семейства Глок из-за своих высоких боевых и служебно-эксплуатационных характеристик получили самое широкое распространение и в качестве коммерческого оружия. Так, живучесть стволов и механизмов пистолетов Глок, рассчитанных под патрон 9х19, составляет свыше 300 000 выстрелов. За 25 лет выпущено более двух миллионов этих пистолетов. При этом если в Европе доминируют пистолеты под патрон 9х19 "Парабеллум", то в США наиболее распространенными в настоящее время являются пистолеты Глок калибров .357 SIG, .40 SW и .45 ACP, хотя пистолеты калибра 9 мм также используются.

Рис. 114. 9 мм пистолет Глок – 17

Появление этого пистолета на оружейном рынке в США вызвало бурное возмущение средств массовой информации. Они утверждали, что "пластмассовый пистолет" можно свободно пронести через рамку детектора в аэропорту, поэтому он станет специальным оружием террористов. Но проверки показали, что подобные заявления безосновательны. Кожух-затвор, ствол и ударно-спусковой механизм выполнены из металла, так что пистолет видим в рентгеновских лучах. В США примерно 40 процентов полицейских и охранных структур отдали предпочтение именно пистолетам Глок.

9 мм самозарядный пистолет Глок 17

Ультрасовременный по используемым технологиям пистолет Глок 17 имеет небольшую массу, достаточно простую и удачную конструкцию и состоит только из 33 частей, включая магазин. Главной особенностью пистолета стала рамка, выполненная из высокопрочного полимерного материала (пластика) черного или оливково-зеленого (с недавних пор) цвета, что обеспечило прочность конструкции. При производстве деталей, которые подвергаются наибольшей нагрузке, пластмассовые детали армированы пластинами из стали. Так, направляющие рамки, по которым движется стальной кожух-затвор, усилены стальными вставками. В нижней части рамки вставлена небольшая металлическая пластинка, на которой выштампован заводской серийный номер пистолета.

Автоматика пистолета Глок 17 основана на отдаче ствола с его коротким ходом. В конструкции пистолета использована модернизированная система Кольт-Браунинг, основанная на запирании ствола с помощью выступов. Соединение с затвором осуществляется за счет прямоугольного профиля казенной части ствола, входящей в зацепление с затвором и окном для экстрагирования гильз. Перекос казенной части ствола для его отпирания и запирания осуществляется при взаимодействии фигурного прилива под стволом со стальной вставкой в полимерной рамке.

Ударно-спусковой механизм – ударникового типа, с самовзводом (только двойного действия). При нажатии на спусковой крючок вначале снимается автоматическая блокировка ударника, затем шептало освобождает боевой взвод и происходит спуск курка с последующим выстрелом. Усилие нажатия на спусковой крючок может регулироваться в пределах от 2 до 4 кг (на ряде других моделей пистолетов Глок – от 1,4 до 5,4 кг). Перед каждым выстрелом ударник находится в полувзведенном положении. Выстрел из этого положения считается одним из достоинств Глока. После каждого выстрела пистолет ставится на предохранитель до следующего нажатия на спусковой крючок. Это похоже на курок одинарного действия, но с усовершенствованиями. Так как для стрельбы не требуется сильное нажатие на спуск, как во многих других пистолетах, оружие позволяет более точно стрелять даже при средней подготовке.

Самой главной особенностью конструкции пистолета является система Safe Action – интегрированная система безопасности, которая состоит из трех независимо действующих автоматических предохранителей. Все три предохранителя прекращают свое действие, когда спусковой крючок нажат, и возобновляют его, когда спусковой крючок после выстрела отпущен. Такое решение зарекомендовало себя как самое про-

стое, самое быстродействующее и самое безопасное и позволяет стрелку, решающему тактическую задачу в экстремальной, стрессовой ситуации, целиком сосредоточиться на стрельбе. Система не допускает выстрела без задействования спускового крючка и благодаря этому нечувствительна к падениям пистолета или другим сотрясениям или ударам. Кроме того, ее работоспособность сохраняется в диапазоне температур от -40°С до +70°С.

Предохранитель спускового крючка.

Предохранитель спускового крючка блокирует его, не позволяя самопроизвольно двигаться назад, и прекращает свое действие, если стрелок продолжает нажимать на спусковой крючок, сознательно преодолевая сопротивление предохранителя. Если стрелок решит отказаться от выстрела, ему достаточно просто перестать давить на спусковой крючок. После выстрела предохранитель автоматически возобновляет свое действие при снятии усилия со спускового крючка.

Боевой предохранитель.

Этот предохранитель препятствует продвижению бойка вперед. Когда спусковой крючок нажат, специальный выступ на спусковой тяге приподнимает предохранитель вверх и освобождает канал, по которому боек перемещается. Если стрелок отказывается от выстрела и перестает давить на спусковой крючок, предохранитель автоматически возвращается в исходное положение под действием пружины. То же самое происходит и после выстрела.

Противоударный предохранитель.

Задний конец спусковой тяги имеет крестообразную форму и одной стороной креста лежит в фигурном окне остова затвора в верхнем положении. Когда оружие готово к выстрелу, специальный выступ на задней части бойка находится в зацеплении с зубом на конце спусковой тяги. При нажатии на спусковой крючок спусковая тяга движется назад и взводит боевую пружину. На последней стадии движения спусковая тяга упирается в разобщитель и опускается в нижнее положение, боек освобождается и идет под действием боевой пружины вперед. В ходе рабочего цикла выемка на внутренней стенке затвора перемещается и выводит спусковую тягу из зацепления с разобщителем, позволяя ей подняться в верхнее положение под действием пружины спускового крючка, и зуб на ее конце снова зацепляет выступ на конце бойка. По мере движения спусковой тяги вперед пружина бойка возвращается в свое нормальное состояние, и предохранитель возобновляет свое действие. Еще одна особенность системы Safe Action состоит в том, что для производства двух и более выстрелов подряд не нужно полностью отпускать спусковой крючок. Достаточно отпустить его до характерного

щелчка, который хорошо слышен и ощущается пальцем. По окончании стрельбы при отсутствии усилия на спусковом крючке все три предохранителя возобновляют свое действие.

Прицельные приспособления включают в себя мушку и сменный постоянный прицел. На мушке нанесена светящаяся точка, а на гривке прицела – светящаяся рамка. Прицел может быть заменен регулируемым, но для военных моделей пистолетов это не практикуется.

С 1988 года все более крупные модели пистолетов Глок получили направляющую планку в передней части на рамке перед предохранительной скобой для крепления лазерных целеуказателей или боевого фонаря. Для всех моделей предоставляются специальные магазины, емкость которых увеличена на 2 патрона.

Неполная разборка и сборка пистолетов в полевых условиях осуществляется за считанные секунды вообще без каких-либо инструментов. Для полной разборки понадобится только выколотка. Некоторые операции, вероятно, будет удобнее выполнять с помощью обычной отвертки и узконосых пассатижей, но применение этих инструментов вовсе не обязательно. На сборку пистолета опытному пользователю потребуется около минуты.

Рис. 115. Неполная разборка 9 мм пистолета Глок 17

В стволах пистолетов Glock применяется усовершенствованная гексагональная нарезка, которая, благодаря гладкому профилю, способствует лучшему расположению пули в канале ствола, уменьшает трение, а, значит, начальная скорость и энергия пули будут выше. Кроме того, в канале ствола осаждается меньше отложений. Таким образом, стволы выдерживают сотни тысяч выстрелов. Кроме уже описанной системы Safe Action, разработчиками предприняты дополнительные меры пассивной безопасности. Каждый пистолет перед выпуском на рынок испытывается боеприпасами увеличенной мощности, создающими избыточное давление, на 30% превышающее норму.

Испытания проводятся государственным испытательным центром при участии Австрийского технического университета. В ходе исследований установлено, что пистолеты Glock выдерживают и двукратное превышение давления без потери работоспособности. В случае превышения давления на 150-200% срабатывает специально предусмотренный в нижней части патронника клапан. Прорвавшиеся из него раскаленные газы поступают внутрь рукоятки пистолета и в зависимости от величины давления приводят к выбросу магазина и/или разрушению рукоятки таким образом, что лицо стрелка остается надежно защищенным.

Дизайн пистолетов очень эргономичен. Рукоятки всех моделей снабжены выемками для пальцев, а у компактных моделей имеется упор для большого пальца. Угол наклона рукоятки - 108° - способствует более естественному положению руки во время прицеливания и стрельбы и повышает вероятность попадания в цель с первого выстрела, что очень важно в стрессовой ситуации. Затвор снабжен удобной насечкой и выполнен по бескурковой схеме. Кроме защиты от проникновения грязи внутрь пистолета, такая форма не дает оружию цепляться за одежду или кобуру.

Особое внимание уделяется прочности и износостойкости металлических частей. Ствол и затвор снаружи и внутри обработаны специальным покрытием, получившим название tenifer, которое имеет твердость, лишь немного уступающую алмазу и может быть разрушено лишь алмазным инструментом. Такое покрытие к тому же является и превосходной защитой от коррозии. Черный цвет и матовая поверхность покрытия – важные тактические свойства пистолета: он не бликует.

О долговечности пистолетов Glock можно судить по результатам испытаний, проведенных на патронном заводе Hirtenberger в Австрии. Из одного пистолета Glock 17 было произведено 348210 выстрелов различными боеприпасами. После этого потребовалось заменить только боевую и возвратную пружины. Glock гарантирует работоспособность пистолетов как минимум на 40000 выстрелов при соблюдении заводских

рекомендаций по выбору боеприпасов. Фактически же это пожизненная гарантия на пистолет. Другой пример живучести – испытания, проведенные NATO. В этом случае из испытуемого пистолета было произведено 10000 выстрелов подряд в течение 4-5 часов. Перед испытанием и после все детали пистолета были тщательно обмерены. После отстрела 10000 патронов подряд никаких признаков износа обнаружено не было. Имеется информация от конкретных пользователей, которые отстреляли из своих пистолетов по 100000 и даже 200000 патронов.

Пистолеты Глок, имеющие индекс "С" после номера модели, получили встроенный компенсатор, выполненный в виде направленных вверх нескольких вырезов, расположенных с различными интервалами в дульной части ствола, и продолговатого выреза в верхней части кожуха-затвора.

Предназначение компенсатора – уменьшать отдачу и подбрасывание ствола, поэтому пистолеты С ориентированы в основном на начинающих или чувствительных к отдаче стрелков, а также на тех, кто выступает со своим пистолетом Glock на соревнованиях по практической стрельбе. Однако логично будет предположить, что подобное оружие может пригодиться и в других случаях: на охоте, для развлекательной стрельбы, для самообороны и т.д. Компенсатор выполнен в виде двух отверстий в верхней части ствола, над которыми в затворе выполнены прорези. Исключение составляет G-24, у которого 4 отверстия эллиптической формы выполнены под окном в верхней части затвора. Прочие массогабаритные характеристики и внешний вид пистолетов С такие же, как и у обычного оружия. Начальная скорость пули в пистолетах с компенсатором снижается на 2-3 % по сравнению с аналогичными моделями, и выстрел из них сопровождается сильной вспышкой. Однако взамен стрелок получает возможность вести максимально быстрый огонь, т. к. все негативные воздействия на него сведены к минимуму. Подобный компромисс можно счесть приемлемым в отношении личного оружия, которое должно максимально соответствовать потребностям своего хозяина.

На пистолетной рамке над спусковой скобой с обеих сторон имеются защелки, при нажатии на которые вниз производится неполная разборка пистолета (снятие ствола, возвратной пружины и затвора с рамки). Разборка на основные узлы и детали (рукоятка, затвор, ствол и возвратно-боевая пружина с направляющим стержнем) осуществляется без специальных инструментов.

После принятия на вооружение пистолета Глок 17 специалисты фирмы создали целое семейство пистолетов под весь спектр современных пистолетных патронов от 9х17 "Браунинг короткий" до .45 ACP и

.357 SIG, от полицейских сверхкомпактных моделей для скрытого ношения до боевых пистолетов и спортивных моделей с удлиненным стволом. На мировой рынок за 25 лет австрийские оружейники из города Дейтч-Ваграм предложили три поколения пистолетов Глок.

Рис. 116. 9 мм пистолет Глок 17 в разрезе

В первое поколение входит: пистолет Глок 17 (P.80) и его уменьшенный вариант Глок 19, появившийся в 1988 году. В 1990 году появились пистолеты второго поколения, включающие модели под новый патрон .40 SW, а также под патроны 10 мм Automatic и .45 ACP. Визуально пистолеты Глок второго поколения отличались наличием рифления на пистолетной рукоятке. В середине 1990-х годов появились пистолеты третьего поколения, внешне отличавшиеся наличием выемок под пальцы на передней стороне рукоятки и небольших выступов под большой палец на щечках рукоятки, а также специальной направляющей для установки тактического фонаря или ЛЦУ на рамке под стволом.

В семействе пистолетов Глок в настоящее время насчитывается свыше 25 моделей, рассчитанных на использование семи патронов (9x17 "Браунинг короткий", 9x19 "Парабеллум", .357 SIG, .40 SW, .45 GAP, .45 ACP). Пистолеты выпускаются в семи базовых вариантах: стандартные; компактные; ультра-компактные; практические (длинноствольные для

спортивной и боевой стрельбы); спортивные; "тонкие" (ультракомпактные с однорядным магазином для скрытого ношения); автоматические (с возможностью стрельбы одиночным и автоматическим огнем).

а

б

Рис. 117. Сравнительные размеры пистолетов Глок 19 (а) и Глок 26 (б).

В качестве боевого (служебного) оружия в основном используются стандартные и компактные пистолеты. Ультра-компактные (сверхмалые) пистолеты в основном используются в полиции как запасное оружие или для самозащиты во внеслужебное время, а также как гражданское оружие самообороны.

Причем именно множественность моделей пистолетов Глок допускает индивидуальный подбор для каждого конкретного сотрудника правоохранительных органов. Это обусловлено тем, что пистолетная рукоятка большинства пистолетов Глок вмещает довольно объемистый двухрядный магазин и имеет поэтому крупные габариты, так что для стрелков со средними или маленькими кистями рук эти пистолеты не слишком удобны. Для решения этой проблемы используются различные варианты: например, в полиции США, сотрудникам с узкой кистью руки на выбор предлагается либо получить взамен пистолет Глок 22 калибра .40 SW (имеющий несколько меньшие размеры), либо подвергнуть их штатный Глок 21 доработке, производимой фирмой Robar (США). Оружие, доработанное этой фирмой, имеет уменьшенную (за счет срезанной "лишней" пластмассы с тыльной части) пистолетную рукоятку, что делает ее более удобной для удержания.

Модели Глок 17Т и Глок 19Т предназначены для тактических тренировки личного состава с использованием боеприпасов с пластиковой или красящей пулей.

9 мм самозарядный пистолет Глок 19

Первая "компактная" модель семейства Глок модель пистолета Глок 17 с укороченным до 102 мм стволом появилась уже в 1988 году. Первоначально она называлась Глок 17 Компакт (Glock 17 Compact). В 1990 году этот пистолет переименовали Глок 19. Предназначается для правоохранительных органов, удобен для скрытого нашения. Этот же пистолет со встроенным компенсатором называется Глок 19С. Емкость магазина 15 патронов. При использовании специального магазина емкость увеличивается на два патрона.

9 мм самозарядный пистолет Глок 26

В 1996 году фирма Glock AG представила новую компактную модель 26. Этот небольшой пистолет производится под патроны 9х19 "Парабеллум" и .40 SW. Емкость магазина – 10 патронов. Общая длина оружия – 160 мм; длина ствола – 88 мм; ширина – 30 мм, масса без патронов – 0,56 г. Это идеальное компактное оружие для сотрудников полиции.

Таблица 12

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолетов Глок 17, Глок 19 и Глок 26

	GLOCK-17	GLOCK-19	GLOCK-26
Калибр, мм	9	9	9
Патрон	9x19 Люгер	9x19 Люгер	9x19 Люгер
Длина, мм	186	174	160
Высота, мм	138	127	106
Ширина, мм	30	30	30
Прицельная линия, мм	165	153	139
Длина ствола, мм	114	102	88
Нарезы	6	6	6
Емкость магазина[1]	17, 19, 33	15, 17, 19, 33	10, 12, 15, 17, 19, 33
Масса без магазина, гр	625	595	560
Начальная скорость пули, м/с	360	350	340
Энергия пули, Дж[2]	520	490	460
Усилие спуска, кг[3]	2,5	2,5	2,5

4.13.2. 9 мм пистолет Ceska Zbrojovka CZ-75D Compact

Пистолет CZ-75 был разработан на заводе Ceska Zbrojovka в городе Uhersky Brod инженерами братьями Коучки – Йосефом и Франтишеком. Впервые пистолет CZ-75 был представлен публике на выставке в Мадриде в 1975 году. Производство пистолета CZ-75 было начато в 1976 году и продолжается до сих пор.

В 2001 году компактный вариант пистолета CZ-75, под обозначением CZ-75 P-01 был принят на вооружение полиции Чешской республики. В целом, пистолеты серии CZ-75 считаются одними из лучших со-

[1] Емкость всех двухрядных магазинов GLOCK может быть увеличена на два патрона при использовании специального удлинителя, устанавливаемого вместо основания магазина. Компактные модели GLOCK могут использовать магазины от стандартных моделей. В США и Канаде емкость магазинов, продаваемых частным лицам, ограничена 10 патронами.

[2] Зависит от типа используемых боеприпасов.

[3] Может быть изменено с установкой сменных модулей ударно-спускового механизма.

временных боевых пистолетов в мире. Эти пистолеты сочетают в себе отличную надежность, живучесть. точность стрельбы, они имеют весьма продуманную эргономику, и при этом - достаточно невысокую в сравнении с конкурентами цену. Пистолеты CZ-75 выпускаются в широком спектре вариантов, под патроны 9х19мм парабеллум, 9х21мм IMI (для экспорта в страны, где гражданам запрещено использование армейских патронов), .40S&W (в основном для рынка США). Несколько увеличенный вариант пистолета CZ-75 под патрон .45ACP выпускается под обозначением CZ-97.

Пистолеты серии CZ-75 имеют автоматику с использованием энергии отдачи при коротком ходе ствола. Запирание ствола осуществляется двумя боевыми упорами на его верхней поверхности за пазы в затворе. Снижение ствола для отпирания – по схеме Браунинга, при помощи фигурного выреза в приливе под стволом. Рамка и затвор выполнены из высококачественной стали. Особенность CZ-75 – затвор движется по внутренним направляющим рамки, по типу пистолета SIG P210.

CZ-75D Compact – вариант CZ-75 с укороченным на 20мм стволом и затвором, а также укороченной рукояткой, вмещающей специальные магазины емкостью 14 патронов (обычные магазины на 16 патронов тоже подходят, но заметно выступают снизу из рукоятки). Пистолеты серии Compact также отличаются от полноразмерных тем, что имеют рамку из алюминиевого сплава, а не из стали.

Устройство ударно-спускового механизма.

Ударно-спусковой механизм у CZ-75D Compact выполнен в виде съемного узла, аналогичное конструктивное решение было использовано в российском пистолете ТТ и швейцарском ЗИГ П210. Штырь-фиксатор курка установлен в небольшое отверстие с левой стороны рамки. Разборка этого узла по плечу только квалифицированному мастеру-оружейнику. Кожух-затвор CZ-75D Compact движется по направляющим, проточенным в рамке. Такое конструктивное решение способствует уменьшению бокового люфта, увеличению опорной поверхности затвора и повышению кучности стрельбы.

CZ-75D Compact можно носить либо в положении заряжен и поставлен на предохранитель (патрон в патроннике, курок взведен, предохранитель в положении, исключающем стрельбу), или с курком, снятым с боевого взвода и патроном в патроннике (курок спускается вручную, медленно и осторожно, при этом пистолет следует держать, направив ствол в безопасном направлении), из последнего положения первый выстрел производится самовзводом.

Предохранитель, располагается с левой стороны рамки над щечкой рукоятки. Предохранитель имеет удобные размеры и форму, и может

быть переведен в положение, исключающее стрельбу, только при взведенном положении курка, при этом курок с боевого взвода не снимается. В стойке для стрельбы двумя руками, когда оба больших пальца лежат на рычаге предохранителя, переводить его в положение для стрельбы очень легко и удобно. Гораздо менее удобно, находясь в той же стойке, переводить предохранитель в положение, исключающее стрельбу - ход у него несколько жестковат.

Магазин и прицел.

У CZ-75D Compact магазин несколько укороченный, емкость его - 14 патронов, крышка магазина удлиненная, передний выступ слегка выдается за рукоятку и вогнут внутрь, что создает дополнительную опору снизу для руки, держащей пистолет. Кнопка фиксатора магазина находится с левой стороны рамки непосредственно за спусковой скобой.

Ни у первоначального варианта CZ-75, ни у CZ-75D Compact, магазины при нажатии кнопки фиксатора не выходят легко и свободно из магазинных гнезд. Вынимать магазин приходится руками, прилагая, довольно значительные усилия. Этот недостаток можно легко исправить, сняв щечки рукоятки и удалив плоскую пружину, установленную в рамке впереди боевой пружины.

Рис. 118. 9 мм пистолет Ceska Zbrojovka CZ-75D Compact

Прицел CZ-75D Compact, фиксированный, с высоким профилем. Мушка толщиной 2,7 мм имеет трапециевидную форму. Целик имеет прорезь прямоугольной формы шириной 2,8 мм. Он установлен в паз кожуха-затвора типа «ласточкин хвост», благодаря чему целик можно двигать вправо-влево во время пристрелки, а также снимать для установки светящихся тритиевых насадок для ночной стрельбы. Углы целика выполнены скругленными, чтобы они не цеплялись за одежду. У фиксированного целика CZ-75D Compact с обеих сторон прорези имеются точки белого цвета, а на мушке установлен стерженек белого же цвета для стрельбы в условиях пониженной освещенности. У этой модели мушка выполнена съемной, чтобы при необходимости на ее место можно было установить насадку для ночной стрельбы.

Рамка пистолета так же, как многие другие их детали, изготовлены из стали литьем по выплавляемым моделям с последующей машинной обработкой. Затворы изготовлены из экструдированных кузнечных полосовых заготовок.

Поскольку CZ-75D Compact имеет несколько меньшие размеры, чем у базовой модели, направляющий стержень его возвратной пружины проходит через отверстие в кожухе-затворе. Поскольку возвратную пружину этой модели пришлось также сделать короче, в CZ-75D Compact, и только в нем, использованы две пружины, вставленные одна в другую. Металлические поверхности имеют полимерное покрытие черного цвета. Такое покрытие не скалывается и обладает повышенной стойкостью как к износу, так и к коррозии.

Номер пистолета указан на рамке, стволе и кожухе-затворе.

Следует отметить также высокий уровень соответствия конструкции требованиям эргономики.

Порядок неполной разборки.

Сначала следует вынуть магазин и убедиться в отсутствии патрона в патроннике, после чего взвести курок. Затем оттянуть затвор (на 0,5-0,6 см) до совпадения марок на кожухе-затворе и рамке. Используя губку крышки магазина в качестве рычага, отжать ось затворной задержки справа и вынуть задержку с осью с левой стороны. Отпустить курок и движением вперед отделить кожух-затвор от рамки. Отсоединить от кожуха-затвора возвратную пружину, направляющую и ствол.

Ударник и боевая пружина удерживаются фиксатором ударника. При осуществлении разборки этого узла следует иметь в виду, что боевая пружина у пистолета достаточно мощная и может подать ударник с такой силой, что это может быть просто небезопасно. Сборка пистолета производится в обратном порядке.

Таблица 13

Тактико-технические характеристики пистолета Ceska Zbrojovka CZ-75D Compact

Калибр, мм	9
Патроны	9x19 Пара
Вес без патронов, г	720
Длина пистолета, мм	184
Длина ствола, мм	98,5
Высота пистолета, мм	124
Ширина пистолета, мм	35
Начальная скорость пули, м/с	370
Емкость магазина, патронов	14/16
Скорострельность, выст./мин.	35
Дальность эффективной стрельбы	до 50 метров

4.13.3. 9 мм пистолет Heckler und Koch USP Compact

Разработка нового перспективного пистолета была начата в компании Heckler und Koch в середине 1989 года.

Концепцией предусматривалось создание достаточно универсального оружия, имеющего различные варианты УСМ в соответствии с требованиями различных заказчиков, а также высокие характеристики. Название нового проекта – USP, расшифровывается как Universal Selbstlade Pistole, то есть универсальный самозарядный пистолет. Разработкой пистолета руководил Хельмут Вельдле (Helmut Weldle).

В 1996 году был выпущен компактный вариант USP Compact, имеющий укороченные ствол, затвор и рукоятку, а в 1997 году 9-миллиметровый вариант USP Compact был одобрен в качестве полицейского оружия ФРГ и получил официальное обозначение P10. На базе пистолетов серии USP также были созданы гражданские варианты пистолета, такие как USP Match, USP Expert, USP Elite и другие, а также специальные варианты с удлиненным стволом и регулируемым прицелом, предназначенные для использования с глушителем – USP Tactical калибра .45ACP и USP 9SD калибра 9мм.

В целом пистолеты серии USP отличаются высочайшей надежностью и живучестью, хорошей точностью стрельбы. Из незначительных недостатков можно отметить значительные размеры оружия, даже в

компактном варианте, довольно высоко расположенный центр тяжести и массивный затвор, несколько затрудняющий скрытое ношение.

Рис. 119. 9 мм пистолет Heckler und Koch USP Compact

Пистолеты USP используют модифицированную схему автоматики Браунинга с использованием энергии отдачи ствола при его коротком ходе. Сцепление ствола с затвором осуществляется массивным выступом в казенной части ствола с окном для выброса гильз на затворе. Снижение ствола при расцеплении с затвором происходит при взаимодействии фигурного прилива под стволом с наклонным пазом, выполненным в задней части направляющего стержня возвратной пружины. Стержень возвратной пружины выполнен единым модулем с двумя возвратными пружинами – основной и буферной, при этом основная пружина взаимодействует с затвором, а буферная служит для смягчения удара возвратного стержня о поперечный штифт рамки в момент расцепления ствола и затвора. На пистолетах серии USP Compact из-за ограниченных размеров буферная пружина заменена полимерным буфером, имеющим живучесть до 25 000 выстрелов. Такое решение позволило значительно снизить нагрузку на полимерную рамку оружия, а значит повысить его ресурс и уменьшить ощущаемую отдачу.

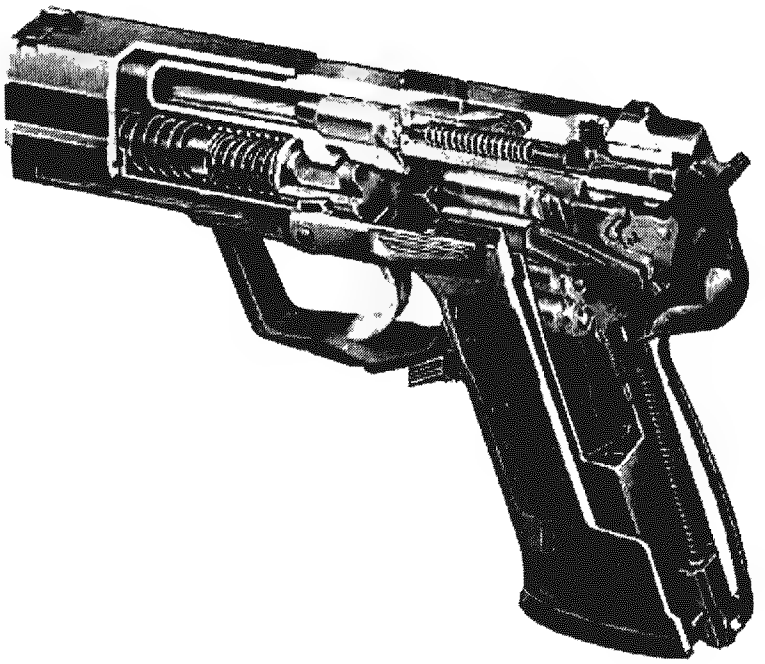


Рис. 120. 9 мм пистолет Heckler und Koch USP в разрезе

Самовзводный курковый ударно-спусковой механизм пистолета имеет конструкцию, допускающую его функционирование в разных режимах.

По заказу УСМ устанавливается двойного или одиночного действия. Предохранитель при включении блокирует ударник и затвор. Флажок предохранителя, затворная задержка и кнопка извлечения магазина по заказу могут быть установлены справа или слева.

Стволы пистолетов серии USP первоначально имели традиционные нарезы. Начиная с 1995 года все пистолеты серии USP, кроме армейских P8, имеют полигональные нарезы.

Прицельные приспособления пистолетов серии USP нерегулируемые, имеют белые контрастные вставки и установлены в пазах типа «ласточкин хвост», что позволяет при необходимости регулировать их или заменять их на другие, например со светящимися тритиевыми вставками.

Спусковая скоба имеет выступ под палец второй руки при стрельбе с двух рук. На рамке пистолета, под стволом, имеются направляющие для установки боевого фонаря или лазерного целеуказателя.

Штатные магазины пистолетов USP – стальные, с двухрядным размещением патронов и выходом их в один ряд. Фиксатор магазина выполнен по типу пистолета P7, в виде двусторонних рычажков по обе-

им сторонам основания спусковой скобы. Для извлечения магазина нужно нажать пальцем на рычажок вниз.

В конструкции широкое применение получили полимеры (магазин пистолета также выполнен из полимера, кроме USP45, магазин которого из стали).

Порядок неполной разборки пистолета:

1. Извлечь магазин, оттянуть назад затвор, убедиться в отсутствии патрона в патроннике.

2. Сдвинуть затвор максимально назад и, удерживая его в этом положении, вынуть из рамки затворную задержку с осью.

3. Снять с рамки затвор со стволом и сборкой возвратной пружины.

4. Извлечь из затвора возвратную пружину с направляющим стержнем и буфером.

5. Отделить от затвора ствол, приподняв его за казенную часть.

Таблица 14

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолета Heckler&Koch UPS Compact

Калибр, мм	9
Патрон	9x19 Люгер
Начальная скорость пули, м/с	350
Длина пистолета, мм	173
Высота пистолета, мм	127
Ширина пистолета, мм	34
Длина ствола, мм	91
Вес, г	645
Емкость магазина, патронов	13

4.13.4. 9 мм пистолет Walther P99 Compact

Разработку пистолета P99 фирма Carl Walther Sportwaffen GmbH начала в 1994 году. Основной задачей было создать современный пистолет для полиции и самообороны, способный достигнуть большего коммерческого успеха, нежели его предшественник - Вальтер P88, который, невзирая на великолепные характеристики, оказался слишком дорог. Создание P99 было завершено к 1996 году, и результат оказался вполне удачен. Он имеет отличную эргономику, вполне надежен, и выпускается в нескольких вариантах, отличающихся особенностями работы УСМ. С

1999 года все варианты пистолетов серии P99 также выпускаются и в калибре .40SW.

В 2004 году семейство пистолетов Walther P99 претерпело некоторые изменения - слегка изменилась форма спусковой скобы и расположение насечек на затворе, кроме того поменялась маркировка моделей, в частности вариант P990 переименовали в P99 DAO. Кроме того, в модельный ряд добавились компактные варианты с укороченными стволом и рукояткой.

Рис. 121. 9 мм пистолет Walther P99 Compact

Пистолет Walther P99 построен по схеме с использованием энергии отдачи при коротком ходе ствола. Запирание осуществляется по модифицированной схеме Браунинга, где ствол снижается, взаимодействуя фигурным вырезом под казенной частью с неподвижным штифтом в рамке. Сцепление с затвором осуществляется через окно для выброса гильз. Ударно-спусковой механизм ударниковый, двойного действия, с устройством безопасного спуска ударника с боевого взвода. Также выпускается модификация P99QA (Quick Action), в которой ударник всегда находится в частично взведенном состоянии и довзводится при каждом нажатии спускового крючка (отчасти аналогично пистолетам фирмы Glock). Такая схема обеспечивает постоянство усилия спуска для всех выстрелов. Модификация P990/P99 DAO имеет УСМ только двойного действия, где боевая пружина для каждого выстрела взводится только

мускульной силой стрелка. Усилие срабатывания УСМ у пистолета P99 при стрельбе с предварительно взведенным ударником – порядка 2,5 кгс, при стрельбе самовзводом – порядка 4 – 4,5 кгс, у P99QA – порядка 3,8 кгс при меньшем, чем у P990, рабочем ходе спускового крючка.

Внешних неавтоматических предохранителей пистолет не имеет, вместо них на P99 имеется кнопка безопасного снятия ударника с боевого взвода, которая находится сверху в задней части затвора. Пистолет P99 QA имеет кнопку значительно меньших размеров, так как она предназначена для полной разгрузки боевой пружины только при разборке оружия. P99 DAO кнопки на затворе вообще не имеет. Кроме того, имеются три автоматических предохранителя - блокировка ударника при ненажатом спусковом крючке, блокировка ударника при недозакрытом затворе и автоматический предохранитель на спусковом крючке. Дополнительно имеются указатель наличия патрона в патроннике, роль которого выполняет наружный выбрасыватель, и индикатор взведения ударника (при взведении хвостовик ударника на несколько миллиметров выступает из заднего торца затвора).

Рамка пистолета выполнена из полимерных материалов и имеет черный или темно-зеленый (в варианте "military") цвет. Характерная особенность P99 – задняя часть рукоятки съемная, и в комплекте с пистолетом поставляются 3 взаимозаменяемых задних части разного размера – для подгонки под руку каждого конкретного стрелка. На передней части рамки под стволом в выполнены направляющие для крепления лазерного целеуказателя или фонаря. Пистолет по заказу соответствующих организаций также может комплектоваться специальным удлиненным стволом с резьбой в дульной части, позволяющей устанавливать фирменный глушитель.

Таблица 15

Тактико-технические характеристики 9 мм пистолета Walther P99 Compact

Калибр, мм	9
Патрон	9x19 Люгер
Начальная скорость пули, м/с	350
Длина пистолета, мм	168
Высота пистолета, мм	110
Ширина пистолета, мм	32
Длина ствола, мм	90
Вес, г	530
Емкость магазина, патронов	10

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каково назначение и боевые свойства 7,62 мм пистолета ТТ?
2. Перечислите основные части и механизмы 7,62 мм пистолета ТТ.
3. Расскажите последовательность, в которой выполняется неполная разборка и сборка после нее 7,62 мм пистолета ТТ.
4. Каково назначение и боевые свойства 9 мм пистолета Макарова?
5. Перечислите основные части и механизмы 9 мм пистолета Макарова.
6. Каково назначение ствола, рамки и спусковой скобы 9 мм пистолета Макарова?
7. Каково назначение возвратной пружины, затвора, ударника, выбрасывателя, предохранителя и целика 9 мм пистолета Макарова?
8. Перечислите части ударно-спускового механизма и укажите их назначение 9 мм пистолета Макарова.
9. Каково назначение рукоятки с винтом, затворной задержки и магазина 9 мм пистолета Макарова?
10. Расскажите последовательность, в которой выполняется неполная разборка пистолета и сборка после нее 9 мм пистолета Макарова.
11. Перечислите принадлежность к 9 мм пистолета Макарова и расскажите о ее назначении.
12. Каков порядок приведения к нормальному бою 9 мм пистолета Макарова?
13. Назовите тактико-технические характеристики 9 мм пистолета ПММ.
14. Какие боеприпасы предназначены для стрельбы из 9 мм пистолета ПММ.
15. Назовите тактико-технические характеристики 9 мм пистолета ПБ.
16. Расскажите об устройстве «интегрированного» глушителя 9 мм пистолета ПБ.
17. Назовите назначение, боевые свойства и тактико-технические характеристики 9 мм автоматического пистолета Стечкина (АПС).
18. В чем состоят основные отличия пистолета Грязева-Шипунова (ГШ-18) от пистолета Макарова?
19. Какие боеприпасы используются при стрельбе из пистолета ГШ-18?
20. Назовите тактико-технические характеристики 9 мм пистолета «Бердыш».
21. В чем состоит основная конструктивная особенность пистолета «Бердыш»?

22. Назовите тактико-технические характеристики 9 мм самозарядного пистолета Сердюкова (СПС).

23. Какие боеприпасы используются при стрельбе из пистолета СПС?

24. Назовите тактико-технические характеристики 9 мм пистолета Ярыгина ПЯ (МР-443 "Грач").

25. Какие малокалиберные пистолеты стоят на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации? Назовите их тактико-технические характеристики?

26. Какие пистолеты предназначены для бесшумной и беспламенной стрельбы? Назовите их основные характеристики.

27. Какие образцы оружия (пистолетов) иностранного производства приняты на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации?

ГЛАВА 5. РЕВОЛЬВЕРЫ

Револьвер - пистолет с вращающимся блоком патронников или стволов (ГОСТ 28653-90)

Револьвером называется оружие с вращающимся барабаном, каморы которого служат помещением для патронов и патронника ствола. Жестко закрепленный в рамке ствол собственного патронника не имеет.

Существенное преимущество барабанного оружия – возможность производства следующего выстрела при осечке без перезаряжания, а также сравнительная простота конструкции и надежность в обращении.

Недостатки: длительность перезаряжания, большой поперечный габарит, тугой спуск.

В России револьверы утвердились в качестве личного оружия с 70-х годов прошлого века. Особенно популярен стал револьвер Нагана, принятый на вооружение в 1895 г. Он был разработан под специальный патрон, гильза которого имела коническое дульце, перекрывавшее тупоконечную оболочечную пулю. Патрон снаряжался дымным (черным) или бездымным порохом. Смещаясь при перезаряжании вдоль оси на 2 мм, барабан надвигался на ствол, дульце гильзы входило в канал ствола. Таким образом обеспечивалась соосность каморы и ствола. При выстреле дульце гильзы, прижимаясь давлением пороховых газов к стенкам каморы и ствола, перекрывало зазор между ними.

Курок револьвера выполнялся заодно с бойком, имел двуперую пластинчатую боевую пружину. Особый выступ курка обеспечивал стрельбу самовзводом. Взвод и спуск курка, поворот и продольное смещение барабана – все это за счет усилий стрелка при нажатии на спусковой крючок – делало спуск довольно тугим. Барабан "расстреливался" за 3-4 секунды.

Высокая точность стрельбы "Нагана" обусловила его широкое применение. Кроме Бельгии и России, он выпускался также в Польше ("Наган-Радом"), где его пытались "вооружить" подобием откидного штыка. Револьверы системы Л.Нагана других моделей состояли на вооружении в Австрии, Греции ("Наган" обр.1912 г. американского производства), Франции, Швеции.

В настоящее время на вооружении органов внутренних дел состоят: 7,62-мм револьвер образца 1895 г. и 9-мм револьвер системы Стечкина-Авраамова (РСА).

5.1. Револьвер обр. 1895 г.

5.1.1. Назначение и боевые свойства револьвера обр.1895 г.

Револьвер обр.1895 г. (рис. 122) служит для нападения и защиты на коротких расстояниях (до 50 м) и в рукопашной схватке.

Револьвер прост по устройству и в обращении, легок, мал по своим размерам, удобен для ношения.

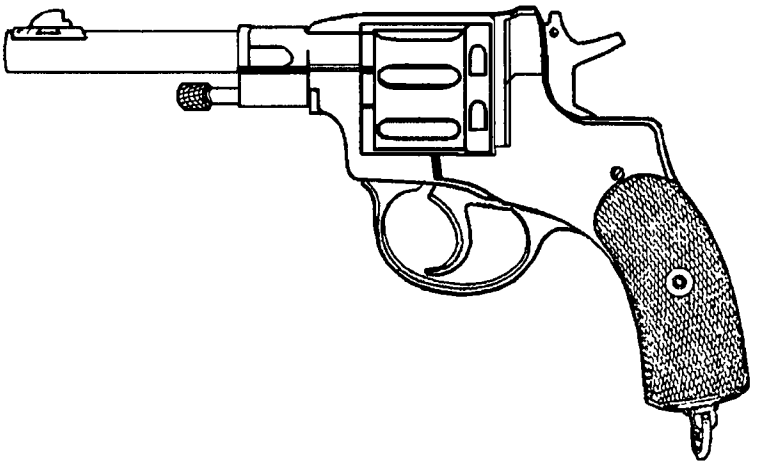


Рис. 122. 7,62-мм револьвер образца 1895 г.

Тактико-технические характеристики револьвера обр. 1895 г.

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62×25
Начальная скорость пули, м/с	272
Емкость барабана, шт. патр.	7
Боевая скорострельность, выстр./15-20 с	7
Дальность полета пули, м	700
Длина револьвера, мм	220
Длина канала ствола, мм	115
Длина хода нарезов, мм	140
Длина прицельной линии, мм	153
Вес неснаряженного револьвера, кг	0,795
Вес револьвера со снаряженным магазином, кг	0,880
Число нарезов	4
Вес патрона, г	11,6-12,8
Вес пули, г	6,7-7

5.1.2. Назначение частей револьвера

1. **Ствол** (рис. 123) служит для направления полета пули. Внутри он имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо. Для соединения с рамкой ствол имеет резьбовую нарезку.

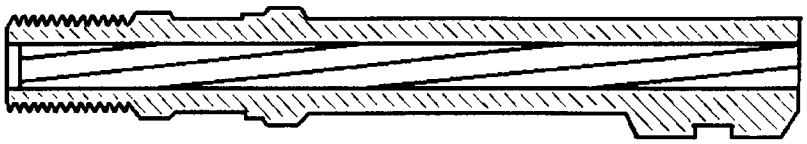


Рис. 123. Ствол (в разрезе)

Основание мушки составляет одно целое со стволом. Оно имеет поперечный паз для лапок мушки.

2. **Мушка** (рис. 124) служит для прицеливания.

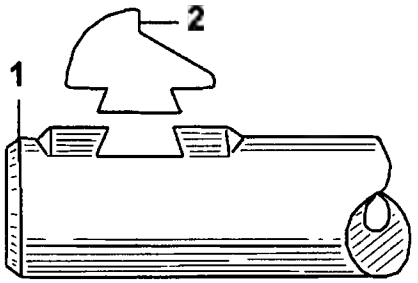


Рис. 124. Мушка

Она имеет лапки, с помощью которых она плотно крепится в пазу основания мушки на стволе. На переднем ее обрезе нанесена риска, которая должна совпадать с риской на основании мушки.

3. **Шомпольная трубка** служит для направления движения шомпола.

Она имеет: прилив с каналом, в котором движется шомпол; с левой стороны – выступ для удержания оси барабана, когда шомполом выталкивают гильзы.

Прилив с правой стороны имеет нарезное отверстие для винта пружины шомпола и вырез для зуба той же пружины.

4. **Шомпол** (рис. 125) служит для выталкивания стреляных гильз. Он имеет головку с насечкой; стебель с продольным и поперечными пазами для зуба пружины.

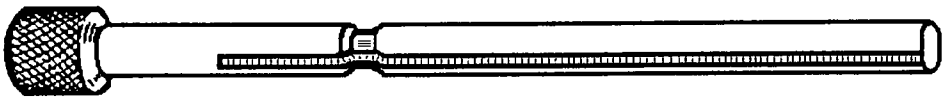


Рис. 125. Шомпол

Пружина шомпола служит для удержания шомпола в шомпольной трубке. Она крепится к приливу шомпольной трубки винтом, для которого имеет отверстие.

5. **Рамка** (рис. 126) служит для соединения всех частей револьвера.

Она состоит из четырех стенок и загнутой вниз полосы, образующей рукоятку.

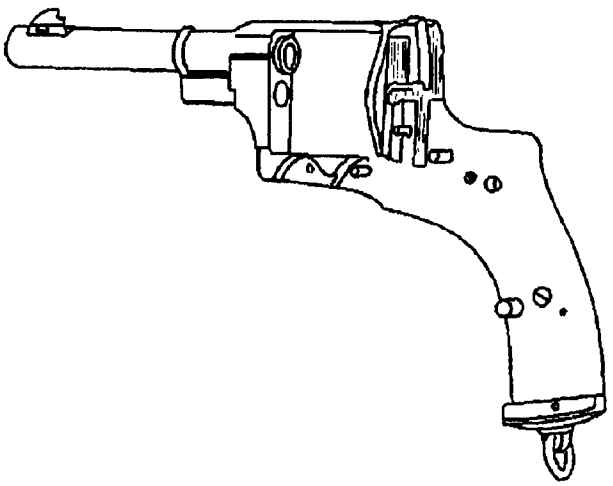


Рис. 126. Рамка со стволом

Передняя стенка имеет: нарезной канал, в который ввинчен ствол, гладкий канал для оси барабана и вырез для головки оси барабана.

Верхняя стенка имеет сверху желобок для удобства прицеливания.

Нижняя стенка имеет: на верхней поверхности выем для прохода пояска барабана; с левой стороны – полукруглый выем для переднего конца спусковой скобы; ось спускового крючка.

Задняя стенка имеет наверху – прицельную прорезь; с правой стороны – желоб для вкладывания патронов в каморы барабана; с левой наружной стороны – щитик для устранения выпадания патронов из камор барабана.

Загнутая вниз полоса имеет: с левой стороны – две оси, одна служит осью курка, а на другую надевается хвост спусковой скобы; с правой стороны к полосе прикреплена винтом деревянная щека рукоятки; загнутая полоса оканчивается затылком, на котором имеется кольцо для револьверного ремня.

6. **Боковая крышка** закрывает рамку с левой стороны. Она прикреплена к рамке соединительным винтом.

С наружной стороны к боковой крышке прикреплена винтом деревянная щека, а с внутренней – деревянный вкладыш.

7. **Дверца** (рис. 127) служит для открывания и закрывания камор барабана и для ограничения поворота барабана в левую сторону.

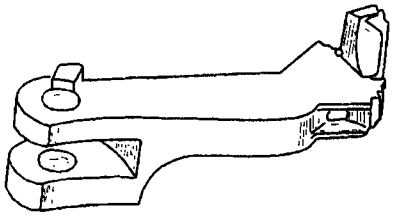


Рис. 127. Дверца

8. **Курок** (рис. 128) служит для нанесения удара бойком по капсюлю патрона при производстве выстрела; он вращается на оси, укрепленной в загнутой полосе рамки. (Курок несамовзводного револьвера в средней части имеет выступ, который препятствует ползуну подниматься вверх при нажиме на хвост спускового крючка).

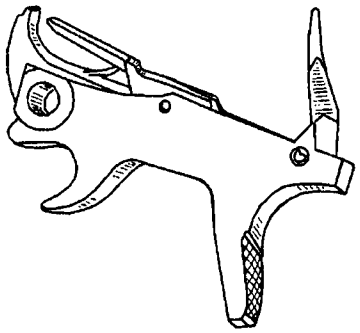


Рис. 128. Курок

9. **Боевая пружина** (рис. 129) служит для сообщения курку быстрого вращательного движения для удара по капсюлю патрона.

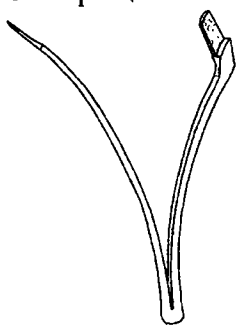


Рис. 129. Боевая пружина

Боевая пружина двуперая: верхнее перо имеет выступ, который при спущенном курке надавливает снизу на уступ курка, отклоняя курок немного назад; сзади выступа находится площадка, надавливающая на боевой выступ курка; нижнее перо передним концом помещается в выеме спускового крючка и заставляет спусковой крючок поворачиваться хвостом вперед.

Пружина удерживается в рамке при помощи соска.

10. **Спусковой крючок** (рис. 130) служит для взведения курка, для удержания его на боевом взводе и спуска с боевого взвода, для

поднимания и опускания ползуна и собачки, для удержания барабана от поворота вправо при взведенном курке и для отодвигания барабана после выстрела; он вращается на оси, укрепленной в нижней стенке рамки.

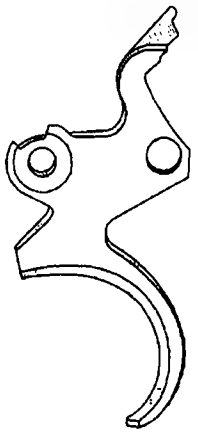


Рис. 130. Спусковой крючок

11. **Собачка** удерживает барабан от вращения влево при спущенном курке, поворачивает барабан на 1/7 часть окружности и подает его в переднее положение при взведении курка; собачка своей осью помещается в отверстии спускового крючка; конец оси наполовину срезан для прилегания к нему конца нижнего пера боевой пружины.

12. **Ползун**, двигаясь в вертикальных пазах задней стенки рамки, заставляет головку казенника при взведении курка наклоняться вперед и нажимать на шляпку гильзы, а при отпускании спускового крючка после выстрела отходить назад. (В револьверах несамовзводных ползун на задней плоскости имеет зуб, который, упираясь в выступ курка, не дает ползуну подниматься при нажиме пальца на хвост спускового крючка).

13. **Казенник** служит опорой шляпке гильзы патрона в момент выстрела; при взведении курка он вместе с собачкой подвигает заряженный барабан вперед и плотно прижимает шляпку патрона к барабану.

14. **Барабан** (рис. 131) с семью каморами служит патронником и вместе с тем магазином. Он имеет: центральный канал, в широкой передней части которого помещается подвижная трубка с пружиной; а в узкой задней – толстый конец оси барабана; в переднем конце канала сделан круговой желобок и продольный паз для соска трубки барабана; снаружи на барабане имеется семь выемов для облегчения веса барабана; поясок с семью выемами (в которые при взведении курка входит сосок спускового крючка и тем самым удерживает очередную камору против ствола) и семью зарубками для зуба дверцы, препятствующего

поворачиванию барабана в левую сторону при закрытой дверце; в переднее ребро пояска упирается уступ спускового крючка, способствующий отходу барабана назад после выстрела.

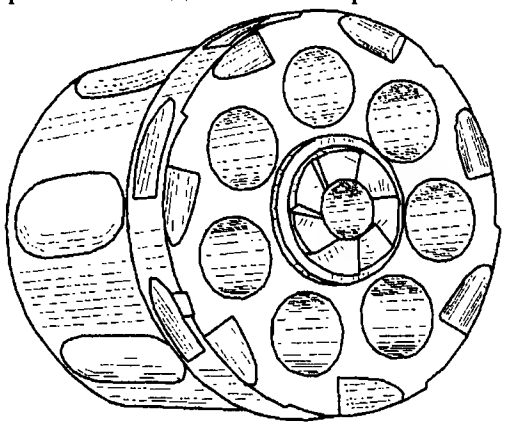


Рис. 131. Барабан

На переднем обрезе барабан имеет выемку с выступающей закраиной, которая окружает наполовину передние отверстия камор.

На заднем обрезе барабан имеет храповое колесо с семью зубцами, в которые последовательно упирается при взведении курка носик собачки, и по окружности – семь выемок, в которые, по мере поворота барабана вправо, последовательно заскакивает сосок откинутой дверцы, задерживающий барабан в положении, удобном для заряжания и выталкивания гильз.

В центральный канал барабана входит подвижная трубка с надетой на нее пружиной, которая служит для отодвигания барабана назад после выстрела; подвижная трубка удерживается в канале соском, который входит в круговой желобок и в продольный паз канала.

На наружном переднем конце трубки имеется метка против соска трубки.

Пружина подвижной трубки, упираясь задним концом в уступ центрального канала барабана, а передним – в уступ подвижной трубки, стремится выдвинуть трубку вперед, но так как трубка упирается концом в переднюю стенку рамки, барабан под действием пружины сам отходит назад.

В канале подвижной трубки помещается ось барабана (рис. 132).

Толстый задний конец оси помещается в канале барабана, тонкий – входит в отверстие задней стенки рамки.

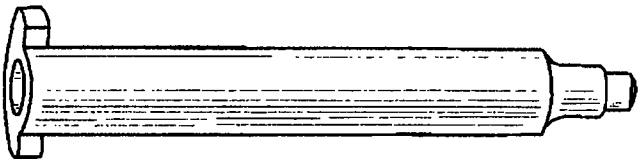


Рис. 132. Ось барабана

15. **Спусковая скоба** служит для предохранения хвоста спускового крючка от случайного нажатия на него.

Принадлежность к револьверу

Принадлежность к револьверу включает протирку и отвертку.

1. Протирка (рис. 133) предназначена для чистки и смазки канала ствола и камор барабана; протирка имеет ушко для продевания в него пакли или тряпки и кольцо для держания протирки при чистке.

2. Отвертка (рис. 134) служит для отвинчивания и завинчивания винтов; она состоит из рукоятки и лезвия; широкий конец лезвия служит для отвинчивания (завинчивания) винтов: соединительного, дверцы, пружины дверцы и спусковой скобы, а узкий – для остальных винтов.

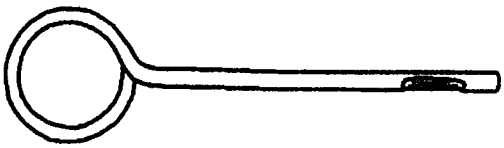


Рис. 133. Протирка

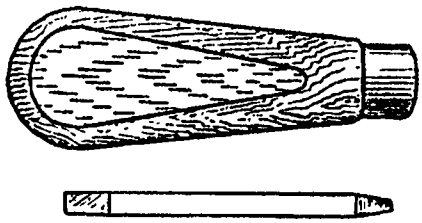


Рис. 134. Отвертка

5.1.3. Взаимодействие частей револьвера

Работа частей револьвера при постановке курка на боевой взвод

Курок под давлением большого пальца руки на спицу поворачивается на оси назад и вниз и, нажимая своим боевым выступом на площадку верхнего пера боевой пружины, сжимает ее; своим мыском курок, упираясь в коленчатый выступ спускового крючка, заставляет спусковой крючок поворачиваться на оси хвостом назад; при дальнейшем нажатии на спицу курка мысок курка, скользя по шепталу крючка, заскакивает боевым взводом в вырез шептала и останавливается во взведенном положении.

Спусковой крючок, под давлением мыска курка поворачиваясь на оси хвостом назад, подает вверх собачку; носик собачки, упираясь в обрез зубца храпового колеса барабана, заставляет последний повернуться на 1/7 часть окружности и подает барабан вперед до полного надвигания его на пенек ствола (при барабане, наполненном патронами, собачка подает барабан вперед вместе с казенником); спусковой крючок коленчатым выступом поднимает вверх ползун, который, упираясь верхней частью в скос головки казенника, заставляет казенник вращаться на оси головкой вперед и надавливать на шляпку патрона до входа дульца гильзы в кольцевое уширение ствола. Сосок спускового крючка входит в выемку пояска барабана и ограничивает его поворот в правую сторону.

Барабан, повернувшись на 1/7 часть окружности, под действием собачки (казенника) подается вперед, сжимая пружину подвижной трубки.

В этом положении одна из камор барабана находится точно против канала ствола, и дульце патрона, находящегося в этой каморе, входит в кольцевое уширение ствола; барабан прочно удерживается от поворота вправо соском спускового крючка, а влево – головкой собачки и зубом дверцы. Казенник, прижатый ползуном, передней плоскостью головки плотно прижимает шляпку патрона к барабану.

Взаимодействие частей револьвера при выстреле.

При нажатии на хвост спускового крючка спусковой крючок поворачивается на оси, коленчатый выступ его поднимается вверх и освобождает боевой взвод курка из выреза шептала.

Боевая пружина разжимается и, энергично надавливая на боевой выступ курка, заставляет курок резко повернуться на оси вперед и ударить бойком по капсюлю патрона. Как только боек ударит по капсюлю, курок под действием на его уступ выступа верхнего пера боевой пружины отскакивает назад, благодаря чему боек уходит внутрь канала казенника (не выступая за его переднюю плоскость).

Под давлением пороховых газов пуля выбрасывается из канала ствола. Газы давят на стенки и дно гильзы. Стенки гильзы раздаются и плотно прижимаются к стенкам каморы барабана и кольцевого уширения ствола. Давление газов на дно гильзы передается казеннику, а через него и всему револьверу.

Спусковой крючок при прекращении давления на его хвост под давлением нижнего пера боевой пружины поворачивается на оси хвостом вперед, тянет за собой вниз собачку, которая, скользя носиком по зубцу храпового колеса, заскакивает за следующий зубец; сосок спускового крючка опускается и выходит из выема барабана.

Ползун под действием коленчатого выступа спускового крючка опускается вниз, надавливает на выступ казенника и заставляет головку его отойти назад; при этом ползун задней своей плоскостью упирается в передний выступ курка и еще больше отводит курок назад; боек курка полностью скрывается в канале казенника и не мешает вращению барабана.

Барабан под действием пружины подвижной трубки отходит назад; уступ спускового крючка, надавливая на переднее ребро пояска барабана, способствует его отходу.

5.1.4. Порядок неполной разборки и сборки револьвера

Для неполной разборки револьвера необходимо:

1. Выдвинуть шомпол из оси барабана: взять револьвер левой рукой за рукоятку, правой рукой повернуть шомпол за головку налево и выдвинуть его до отказа.

2. Выдвинуть ось барабана: удерживая револьвер левой рукой за рукоятку, правой рукой повернуть шомпольную трубку так, чтобы черта на ее верхней части совместилась с чертой на пояске ствола; вынуть за головку ось барабана.

3. Вынуть барабан: откинуть дверцу вниз к спусковой скобе, вынуть барабан в правую сторону; закрыть дверцу.

Порядок сборки револьвера после его неполной разборки:

1. Вложить барабан: взять револьвер за рукоятку в левую руку, правой рукой открыть дверцу; взять барабан в правую руку, наложить большой палей на его задний обрез, указательным пальцем утопить подвижную трубку внутрь барабана; вложить барабан с правой стороны в рамку; закрыть дверцу.

2. Вставить ось барабана: правой рукой повернуть шомпольную трубку до совмещения черт на трубке и на пояске ствола; вложить ось на место так, чтобы ее головка вошла в вырез передней стенки рамки.

3. Вставить шомпол: повернуть шомпольную трубку с шомполом, вдвинуть шомпол внутрь оси барабана и повернуть его за головку направо.

4. Проверить правильность сборки и действия частей револьвера.

5.2. 9-мм револьвер системы Стечкина-Авраамова РСА «Кобальт» (ОЦ-01, ТБК-0216)

В начале 1991 года Министерство внутренних дел СССР обратилось к тульским оружейникам с просьбой разработать новый револьвер. Работа по его проектированию была поручена И.Я. Стечкину и его ближайшему помощнику, работающему вместе с ним более 20 лет, Б.В. Авраамову.

Револьвер проектировался под 9-мм пистолетный патрон к ПМ. Как известно, пистолетный патрон не имеет закраины и экстракция его из барабана вызывает затруднения. Перед конструкторами встала задача создания специальной обоймы для заряжания и экстракции.

Конструкторы избрали вариант, аналогичный системам Кольта и Смит-Вессона, где для экстракции барабан откидывается вбок, а затем все гильзы выталкиваются назад. Ударно-спусковой механизм двойного действия выполнен по типу нагановского.

Вместе с тем, при создании РСА было использовано много новых идей. Так, фиксатор барабана размещен сверху, что обеспечивает более строгое положение гнезд барабана по оси ствола. Предохранитель в виде вертикального движка блокирует курок и фиксатор барабана. Особенностью револьвера по сравнению с известными аналогами является его простота.

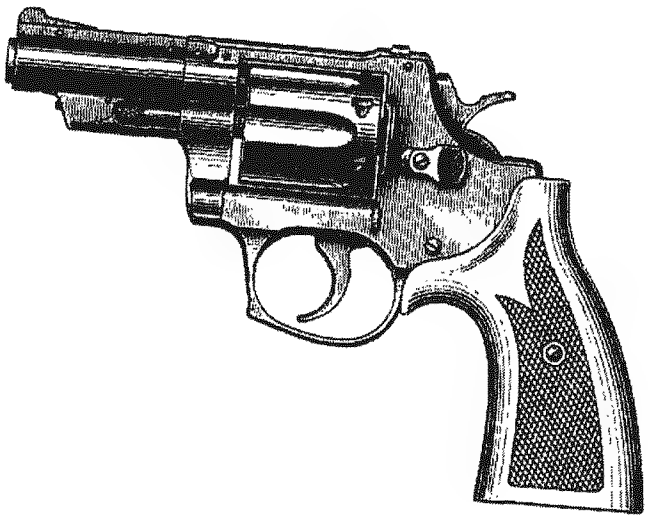


Рис. 135. 9-мм револьвер Стечкина-Авраамова РСА «Кобальт» (ОЦ-01, ТБК-0216)

В 1992 году после проведенных испытаний 9-мм револьвер системы Стечкина-Авраамова (рис. 135) был принят на вооружение.

Тактико-технические характеристики РСА

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9 х 18
Начальная скорость пули, м/с	320
Емкость барабана, шт. патр.	6
Длина револьвера, мм	200
Высота револьвера, мм	140
Ширина револьвера, мм	37
Длина ствола, мм	75
Вес неснаряженного револьвера, кг	
с пластмассовыми накладками	0,815
с деревянными накладками	0,785
Вес снаряженной обоймы, г	65
Вес патрона, г	10
Вес пули, г	6,1

5.2.1. Боевые свойства револьвера

Для стрельбы из РСА применяются патроны 9х18 ПМ не имеющие закраин, поэтому они жестко объединены в обоймы, что также ускоряет перезарядку револьвера. При экстракции стрелянных гильз барабан откидывается на левую сторону и при нажатии на экстрактор, скрытый внутри оси барабана, происходит одновременное удаление всех стрелянных гильз. Ударно – спусковой механизм двойного действия, он был разработан на основе надежного и проверенного временем УСМ нагановского типа. Фиксатор барабана расположен сверху, что обеспечивает точное положение гнезд барабана по оси канала ствола. Прицел не регулируемый. Спусковая скоба имеет упор под палец второй руки при стрельбе с двух рук. Накладки рукоятки выполнены из пластика, по бокам имеют шероховатую поверхность для лучшего удержания револьвера в руке.

Есть специальный предохранитель, который выполнен в виде вертикального движка, при включении блокирует курок и фиксатор барабана. Он позволяет вести огонь только при нажатии на спусковой крючок. Без такого нажатия выстрела не будет, даже если курок револьвера сорвется со взвода, например при падении. Револьвер рассчитан на патроны 9х18 ПМ, которые объединены в обойму, но можно стрелять и без нее. В револьвере можно использовать и усиленные бо-

еприпасы ПММ. Прочность конструкции это позволяет. Единственная проблема – это затрудненная экстракция гильз. Оружие отличается хорошей меткостью. Проблема быстрой перезарядки решается за счет увеличения количества патронов в барабане.

5.2.2. Основные части револьвера

Рис. 136. Основные части револьвера:
1 – рамка; 2 – ствол; 3 – спусковая скоба; 4 – щечки рукоятки;
5 – шарнир барабана; 6 – боковая крышка, 7 – винт боковой крышки;
8 – барабан

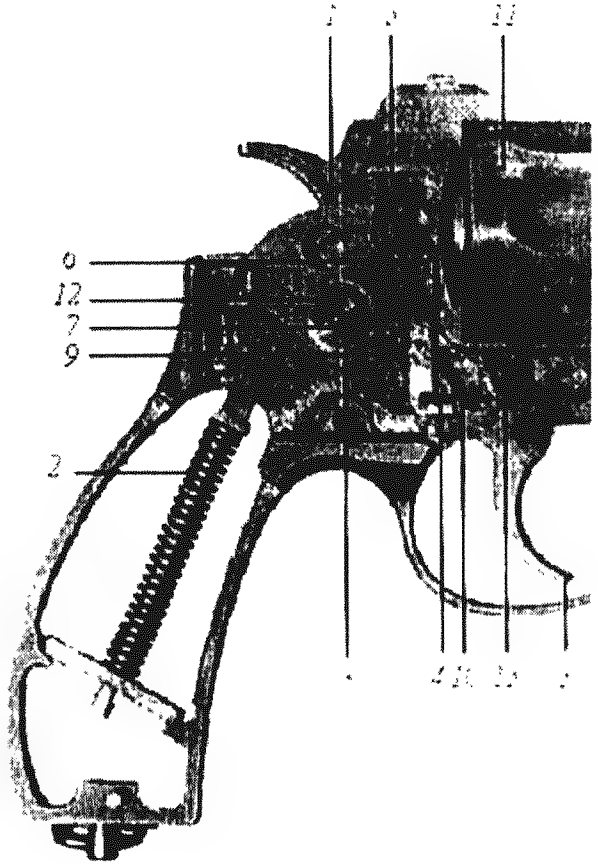


Рис. 137. Ударно-спусковой механизм револьвера РСА:
1 – курок; 2 – боевая пружина; 3 – спусковой крючок; 4 – коленчатый выступ спускового крючка; 5 – ползун; 6 – собачка; 7 – шатун курка; 8 – боевой взвод курка; 9 – шептало спускового крючка; 10 – пружина спускового крючка; 11 – выемки; 12 – ось курка;
13 – ось спускового крючка

5.2.3. Положение и работа частей и механизмов револьвера

1. До стрельбы:

– патроны – в каморах барабана; курок спущен, ударный выступ его головки упирается в верхний конец ползуна, находящегося в нижнем положении (выполняет роль предохранителя, так как его верхний конец препятствует воздействию ударного выступа головки курка на задний торец ударника через прорезь в ползуне);

– боевая пружина минимально сжата на своем направляющем стержне; спусковой крючок – в крайнем переднем положении, рабочий конец его пружины отжимает его вперед и одновременно опускает в

нижнее положение связанные с коленчатым выступом спускового крючка собачку и ползун;

– боевой взвод шептала на коленчатом выступе спускового крючка находится над зубом боевого взвода курка; нижнее (длинное) плечо подпружиненного шатуна курка находится над коленчатым выступом спускового крючка и с ним не взаимодействует; носик собачки находится на одном уровне с поверхностью задней стенки щитка рамки.

2. При стрельбе:

а) с предварительной постановкой курка на боевой взвод за его спицу:

– взводимый за спицу курок, поворачиваясь на своей оси назад, боевым взводом поднимает коленчатый выступ спускового крючка; спусковой крючок поворачивается на своей оси и отходит назад, поднимая ползун и собачку; носик собачки входит в прорезь щитка рамки и, воздействуя на противолежащий зубец храпового колеса барабана, поворачивает барабан влево на 1/6 его окружности (перед казенной частью ствола устанавливается одна из камор барабана); шептало спускового крючка заскакивает за зуб боевого взвода курка и фиксирует курок на боевом взводе; одновременно ползун, поднимаясь, своим верхним концом воздействует на останов барабана, который поднимается и освобождает верхнюю выемку на барабане, позволяя собачке повернуть его; дойдя до верхнего положения, ползун прекращает воздействие на останов, и тот, опускаясь, фиксирует установившуюся против него верхнюю выемку на барабане и сам барабан;

– при нажатии на хвост спускового крючка шептало освобождает боевой взвод курка, и курок под действием разжимающейся боевой пружины наносит ударным выступом своей головки удар по заднему торцу расположенного в рамке ударника с бойком, приводя к выстрелу;

– при отпускании хвоста спускового крючка все части возвращаются в первоначальное положение;

б) самовзводом:

– при нажатии на хвост спускового крючка его коленчатый выступ упирается снизу в нижнее плечо шатуна курка и поворачивает за него курок на своей оси, взводя его; боевая пружина, собачка, ползун, останов барабана при этом работают так же, как описано выше; несколько ранее момента сцепления зуба боевого взвода курка и шептала коленчатый выступ спускового крючка выскальзывает из-под нижнего плеча шатуна курка, и последний возвращается вперед под действием боевой пружины, нанося удар по ударнику;

– при отпускании хвоста спускового крючка части механизма возвращаются в первоначальное положение, и их работа может повторяться в любом из обоих режимов стрельбы или их сочетании.

5.2.4. Порядок неполной разборки и сборки револьвера

Неполная разборка:

– отделить щечки рукоятки - вывернуть крепящий их винт, головка которого расположена на левой щечке, и снять щечки;

– снять крышку ударно-спускового механизма, расположенную на правой стороне рамки, вывернув винт, головка которого находится на левой стороне рамки, и вывести прилив на верхнем краю крышки из-под неподвижной части рамки;

– извлечь барабан – нажать вперед на рифленую лунку его защелки, выдвинуть барабан влево из рамки и сдвинуть его вперед вместе с шарниром (откидывающейся передней частью рамки); вывести ось шарнира из канала; снять с нее барабан с извлекателем (выталкивателем) гильз;

– отделить извлекатель – вывинтить его ось с пружиной и вынуть «звездочку» с осью.

Сборка после неполной разборки выполняется в обратной последовательности.

5.3. 12,3-мм многоцелевой револьвер “Удар”

Предназначен для вооружения сотрудников МВД России. Несмотря на свой большой калибр, он не производит впечатления громоздкого оружия. Смещенная вперед рукоятка и полускрытый курок сделали револьвер относительно компактным и удобным для скрытого ношения. Рукоятка и спусковая скоба с упором для пальца позволяют вести стрельбу с одной и с двух рук.

Ударно-спусковой механизм двойного действия обеспечивает стрельбу как самовзводом, так и с предварительным взведением курка, чем достигается постоянная боеготовность и высокая точность стрельбы.

Для ускорения перезаряжания в тульском варианте револьвера применяется не замена отстрелянного барабана на снаряженный, а одновременная экстракция гильз при откидывании барабана в левую сторону с последующим заряжанием его специальной обоймой, состоящей из двух пластин с вырезами под патроны.

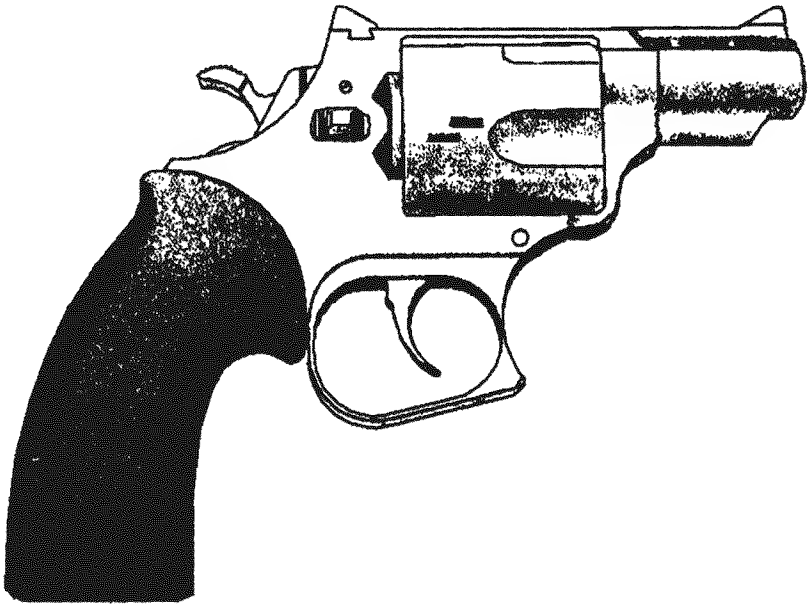


Рис. 138. 12,3-мм многоцелевой револьвер «Удар»

Для стрельбы из револьвера применяются следующие виды патронов:

– боевой патрон высокого останавливающего действия пули (на дистанции 25 м энергия пули составляет 49 Дж);

– боевой патрон с пулей бронебойного действия (на дистанции 25 м пуля пробивает лист стали толщиной 5 мм);

– светозвуковой боеприпас с силой вспышки 100000 кд[1] (кандел);

– пирожидкостной патрон, содержащий ирритант, независимо от погодных условий эффективен на дистанции до 5 м;

– дробовой патрон со стальной дробью;

– патрон с резиновой пулей неубойного действия;

– патрон с красящей пулей, позволяющей пометить противника несмываемой краской.

Все используемые патроны собираются в гильзе охотничьего патрона 32 калибра.

[1] Сила света лампочки мощностью 100 Вт приблизительно равна 1000 кд. Это сравнение очень приблизительное, так как сила света зависит от условий, в которых работает его источник.

Тактико-технические характеристики револьвера “Удар”

Калибр, мм	12,3
Охотничий калибр, мм	32
Емкость барабана, шт. патр.	5
Длина револьвера, мм	173
Длина ствола, мм	66
Вес неснаряженного револьвера, кг	0,92

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Каковы тактико-технические характеристики револьвера обр.1895 г.?
2. Каков состав принадлежности к револьверу обр.1895 г.?
3. Охарактеризуйте основные части револьвера обр.1895 г. и их назначение.
4. Каково назначение принадлежности к револьверу обр. 1895 г.?
5. Охарактеризуйте взаимодействие частей револьвера обр. 1895 г. при постановке курка на боевой взвод и при выстреле.
6. В какой последовательности производится неполная разборка револьвера обр.1895 г.?
7. Каковы тактико-технические характеристики револьвера РСА?
8. Каковы тактико-технические характеристики многоцелевого револьвера “Удар”?

ГЛАВА 6. АВТОМАТЫ И РУЧНЫЕ ПУЛЕМЕТЫ

Автоматическое стрелковое оружие *- стрелковое оружие с полной автоматизацией (ГОСТ 28653-90)*
Автомат *- автоматический карабин (ГОСТ 28653-90)*
Ручной пулемет *- автомат, конструктивно предназначенный для стрельбы длинными очередями и непрерывно, удерживаемый и управляемый при стрельбе двумя руками как с упором приклада в плечо, так и с установкой на сошки*

Этот вид стрелкового оружия получил распространение после второй мировой войны, которая выявила слабости пистолетов-пулеметов и винтовок.

Для дальнейшего совершенствования стрелкового оружия необходима была новая предпосылка, и она появилась в связи с разработкой новых патронов, занимающих по размерам и мощности промежуточное положение между прежними винтовочными и пистолетными и поэтому называвшихся на первых порах **промежуточными** патронами.

Эта предпосылка послужила основной базой для возникновения и сравнительно быстрого развития нового индивидуального оружия стрелков – автоматических винтовок нового поколения, сочетающих в себе лучшие качества всех предшествующих типов индивидуального оружия. В СССР это оружие названо условным и, в какой-то мере, традиционным термином “автоматы”. Такое же название получило оно и в ряде других стран. В странах Запада и в так или иначе связанных с ними других странах мира такое же оружие называется штурмовой винтовкой. Одним из первых образцов является немецкая штурмовая винтовка SG-44 (Штурмгевер-44, под патрон 7,92×33-мм).

В Советской армии оружие под уменьшенный патрон появилось вскоре после Великой Отечественной войны, хотя патрон для него был создан еще во время войны. Создавался он тогда как база для разработки новых пистолетов-пулеметов с повышенными боевыми качествами. Однако, патроны образца 1943 г. (7,62×39-мм) оказались неприемлемыми для пистолетов-пулеметов с их простейшим устройством (со свободным затвором). Поэтому принятыми на вооружение оказались более сложные образцы – самозарядный карабин Симонова и автоматы Калашникова. Кроме того, под новый патрон был сконструирован и ручной пулемет, замененный впоследствии ручным пулеметом аналогичного с автоматом устройства (от последнего внешне он отличался более длинным стволом и наличием сошки). Так как карабин имел меньшую скоро-

стрельность, чем автомат, а также вследствие того, что наличие на вооружении двух типов индивидуального стрелкового оружия, весьма близких друг к другу по своим баллистическим качествам, нельзя было считать явлением положительным, карабин вскоре был снят с вооружения. Автомат же, все совершенствуясь, сохранился на вооружении в качестве образца, заменившего собой все существовавшие ранее виды индивидуального стрелкового оружия, сочетая в себе лучшие боевые качества каждого из них.

Автомат является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника.

Обладая хорошими боевыми свойствами, автомат прост по устройству, надежен и безопасен в любых условиях боя.

С 70-х годов наблюдается повсеместный переход к новым патронам уменьшенных калибров, под которые уже сконструировано немало новейших образцов оружия, еще более компактных и легких. При употреблении применительно к автоматам термина "малокалиберный патрон" следует помнить, что речь идет не о патронах кругового (кольцевого) воспламенения с безоболочечной пулей и цилиндрической гильзой (.22 LR), а о новых патронах центрального воспламенения с остроконечной оболочечной пулей и бесфланцевой гильзой бутылочной формы (5,45×39-мм – СССР, .223 стандартный патрон НАТО 5,56×45-мм).

Современные автоматы находятся сейчас на такой же высокой ступени своего развития, на какой среди неавтоматического оружия находились в свое время магазинные винтовки.

В настоящее время на вооружении органов внутренних дел состоят автоматы Калашникова калибра 7,62-мм АКМ (АКМС) (рис. 118, а, б), а также автоматы АК-74 (АКС-74) калибра 5,45-мм. На автоматах АК-74Н (АКС-74Н) и АК-74М предусмотрена установка ночного универсального стрелкового прицела НСПУ, автоматы АКС-74У (рис. 118, в) и АКС-74УБ2 имеют укороченный ствол. Для спецподразделений сконструированы и применяются специальные автоматы, приспособленные для бесшумной и беспламенной стрельбы, такие как 9-мм автомат специальный АС "Вал" (6-П-30). На него можно устанавливать оптический или ночной прицелы. В этом автомате применяются новые боеприпасы 9×39-мм СП-5, СП-6 с дозвуковой начальной скоростью 285 м/с. Единство принципа работы автоматики обусловливает сходство конструкции практически всех типов автоматов (штурмовых винтовок).

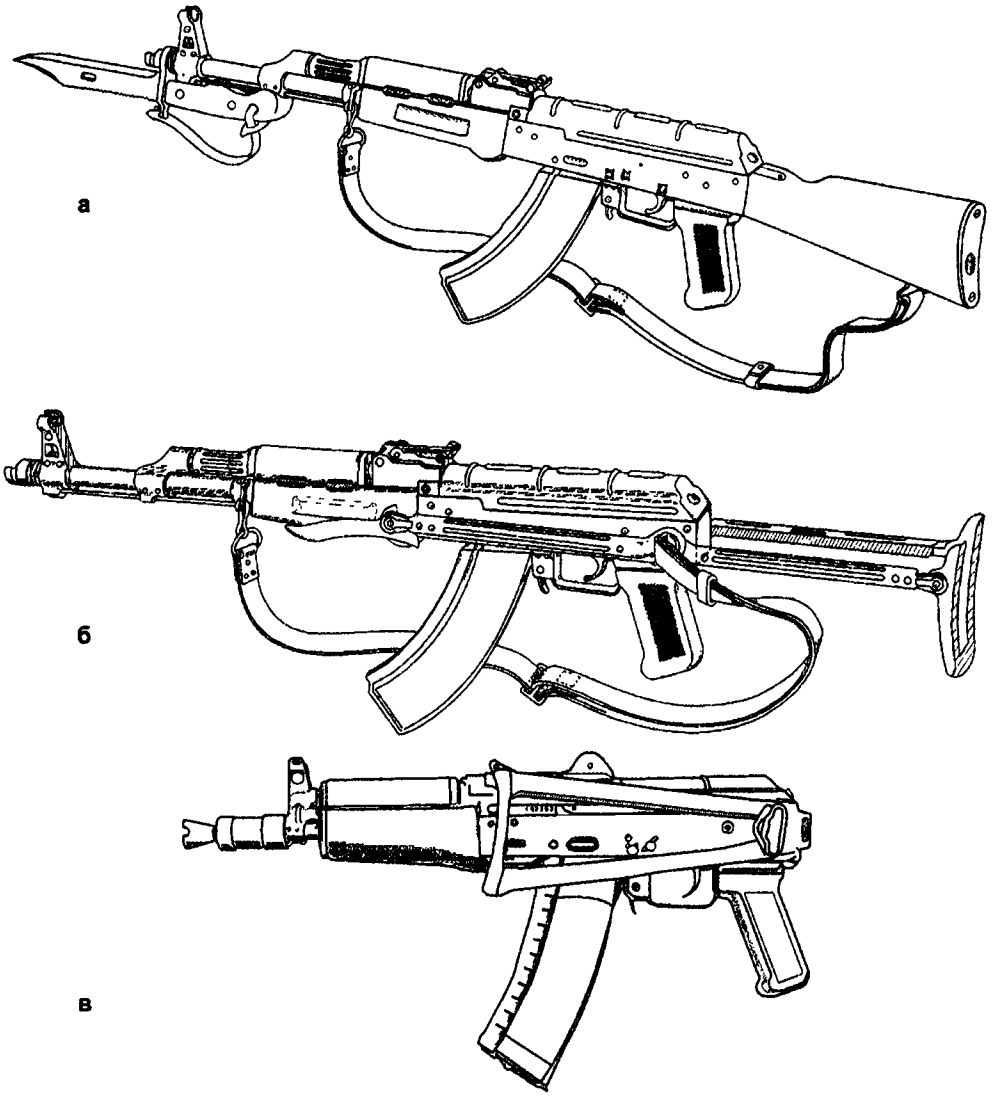


Рис. 139. Автоматы Калашникова:
а – АКМ; б – АКМС; в – АКС-74У

По своему устройству боевые патроны идентичны, основное их отличие заключается в устройстве пуль. Пули разделяют на обыкновенные (со стальным сердечником и без него) и специальные (трассирующие, пристрелочно-зажигательные, бронебойные, бронебойно-зажигательные трассирующие и др.).

Пулемет является групповым автоматическим оружием специальных подразделений органов внутренних дел.

В специальных подразделениях ОВД состоят на вооружении 7,62-мм и 5,45-мм ручные пулеметы Калашникова РПК и РПК-74.

Ручной пулемет (РПК) по устройству аналогичен АКМ. В отличие от автомата у пулемета более длинный ствол и имеется сошка, несколько изменена конфигурация приклада. Все это привело к незначительному увеличению веса пулемета. Боевые свойства ручного пулемета немного превосходят возможности автомата. Эффективный огонь из ручного пулемета по наземным целям достигает дальности 800 м, а боевая скорострельность – 150 выстрелов в мин. при стрельбе очередями. Ручной пулемет имеет по сравнению с автоматом лучшие баллистические характеристики.

Кроме того, на вооружении состоят пулеметы РПК-74 и РПКС-74, разработанные под патрон 5,45×39 мм на базе пулемета РПК. РПКС-74 отличается от РПК-74 только складным прикладом. Конструкция РПК-74 (РПКС-74) полностью соответствует ручному пулемету РПК (РПКС). Отличие составляет дульное устройство и магазин. На дульной части ствола крепится щелевой пламегаситель. Поскольку в боевых условиях огонь из ручного пулемета, как и из автомата, ведется, в основном, короткими очередями, к РПК-74 и РПКС-74 принят один коробчатый магазин на 45 патронов.

5,45-мм ручные пулеметы также имеют "ночные" модификации РПКН-74 и РПКСН-74, приспособленные для установки бесподсветных ночных прицелов НСПУ и НСПУМ.

На вооружении мотострелковых подразделений внутренних войск состоит 7,62-мм пулемет Калашникова ПКМ. Пулемет Калашникова является мощным автоматическим оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника, его огневых средств и воздушных целей.

Стрельба из пулемета ПКМ производится винтовочным патроном (7,62×53-мм). Питание пулемета при стрельбе осуществляется из металлической ленты на 100, 200, 250 патронов. Наиболее эффективный огонь из пулемета по наземным и воздушным целям ведется на расстоянии до 1000 м. Прицельная дальность стрельбы – 1500 м. Темп стрельбы – около 650 выстрелов в мин., а боевая скорострельность – до 250 выстрелов в мин.

Стрельба из пулемета производится как с сошки, так и с треножного станка конструкции Сатоженкова или Степанова. Обслуживается пулемет наводчиком и его помощником.

6.1. 7,62-мм модернизированный автомат Калашникова АКМ и 5,45-мм автомат Калашникова АК-74

6.1.1. Назначение, боевые свойства, общее устройство АКМ и АК-74[1]

Автомат является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы противника. Для поражения противника в рукопашном бою к автомату присоединяется штык-нож.

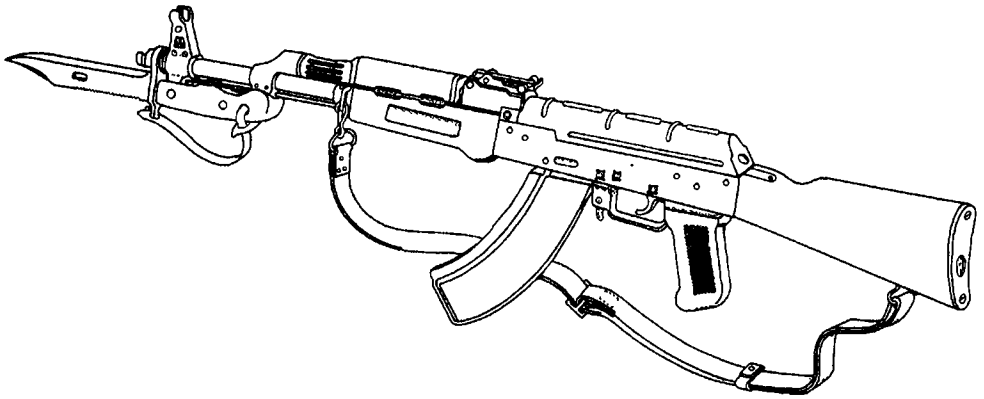


Рис. 140. Общий вид автомата Калашникова

Для стрельбы из автомата АКМ применяются патроны образца 1943 г. с обыкновенными (со стальным сердечником), трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Для стрельбы из автомата АК-74 применяются 5,45-мм патроны 7н6 и 7н10.

Из автомата ведется автоматический или одиночный огонь. Автоматический огонь является основным видом огня из автомата. Он ведется короткими (до 5 выстрелов), длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывно. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью 30 патронов.

Наиболее эффективный огонь из автомата АКМ ведется на расстоянии до 400 м, из автомата АК-74 – до 500 м.

[1] Автоматы АКМ и АК-74 различаются по тактико-техническим характеристикам, однако, устройство их одинаково, поэтому в настоящем разделе при описании общих свойств, устройства и назначения частей и механизмов употребляется обобщающее понятие “автомат”.

Таблица 16

Тактико-технические характеристики

	АКМ	АК-74
Калибр, мм	7,62	5,45
Патрон, мм	7,62×39	5,45×39
Начальная скорость пули, м/с	715	900
Прицельная дальность, м	1000	1000
Емкость магазина, шт. патр.	30	30
Темп стрельбы, выстр./мин.	~ 600	~ 600
Боевая скорострельность, выстр./мин. при стрельбе одиночными выстрелами при стрельбе очередями	 40 100	 40 100
Длина автомата, мм без штык-ножа с примкнутым штык-ножом	 880 1020	 940 1089
Длина ствола, мм	415	415
Вес автомата без штык-ножа, кг с неснаряженным магазином со снаряженным магазином	 3,1 3,6	 3,3 3,6
Вес штык-ножа с ножнами, кг	0,45	0,49
Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1500	1350
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре (высотой 50 см), м по бегущей фигуре (высотой 150 см), м	 350 525	 440 625
Количество нарезов в канале ствола, мм	4	4

Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов (рис. 120):

– ствола со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной рукояткой;
– крышки ствольной коробки;
– затворной рамы с газовым поршнем;
– затвора;
– возвратного механизма;
– газовой трубки со ствольной накладкой;
– ударно-спускового механизма;
– цевья;
– магазина.

В комплект автомата входят: принадлежность (шомпол и пенал с принадлежностью), ремень и сумка для магазинов.

Автоматическое действие АКМ и АК-74 основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

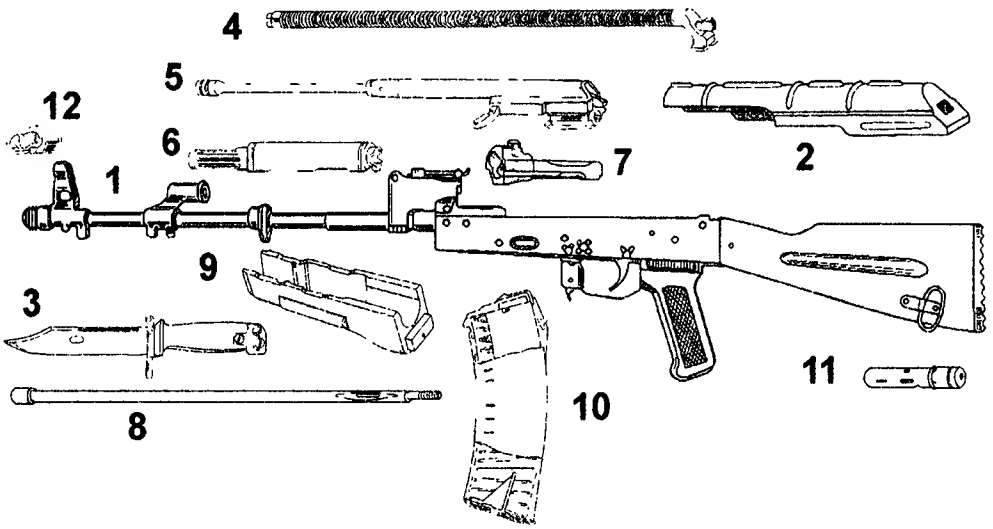


Рис. 141. Устройство автомата:

1 – ствол со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, прикладом и пистолетной рукояткой; 2 – крышка ствольной коробки; 3 – штык-нож; 4 – возвратный механизм; 5 – затворная рама с газовым поршнем; 6 – газовая трубка со ствольной накладкой; 7 – затвор; 8 – шомпол; 9 – цевье; 10 – магазин; 11 – пенал с принадлежностью; 12 – компенсатор

Взаимодействие частей и механизмов автомата

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в верхней части ствола в газовую камеру[1], давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе назад затвор поворачивается, отпирает и открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и, поворачиваясь, закрывает и

[1] В некоторых изданиях "Наставлений по стрелковому делу" употребляется термин "камора".

запирает канал ствола, а затворная рама выводит выступ (шептало) автоспуска из-под взвода автоспуска курка (рис. 121, 122). Запирание затвора осуществляется его поворотом влево и захождением боевых выступов затвора в вырезы ствольной коробки.

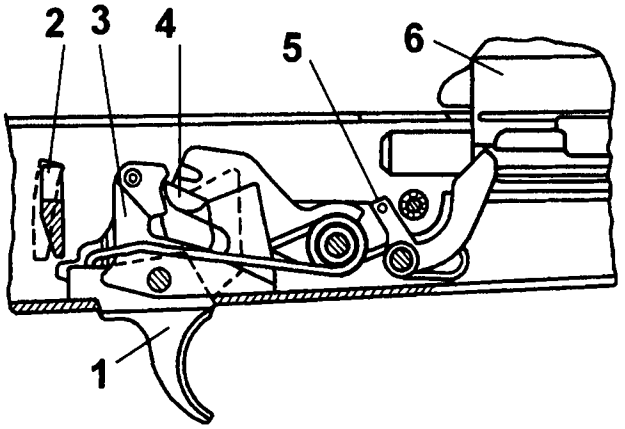


Рис. 142. Положение частей ударно-спускового механизма перед выстрелом: 1 – спусковой крючок; 2 – сектор переводчика; 3 – замедлитель курка; 4 – курок; 5 – шептало автоспуска; 6 – затворная рама

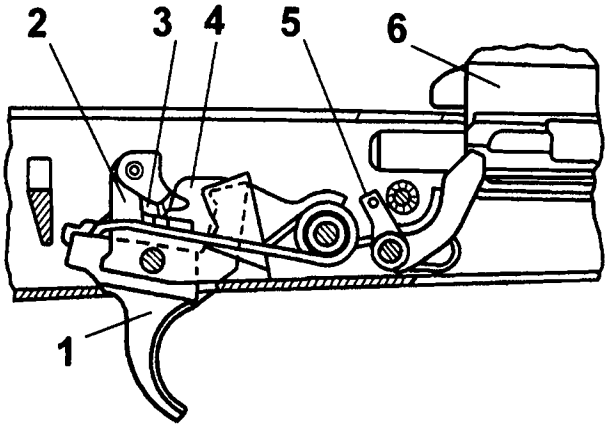


Рис. 143. Положение частей ударно-спускового механизма после выстрела при переводчике, установленном на одиночный огонь:
1 – спусковой крючок; 2 – замедлитель курка; 3 – шептало одиночного огня; 4 – курок; 5 – шептало автоспуска; 6 – затворная рама

6.1.2. Назначение и устройство частей и механизмов автомата

Ствол (рис. 144) служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с четырьмя нарезами, вьющимися слева вверх направо.

Компенсатор служит для повышения кучности боя при стрельбе очередями из неустойчивых положений (на ходу, стоя, с колена).

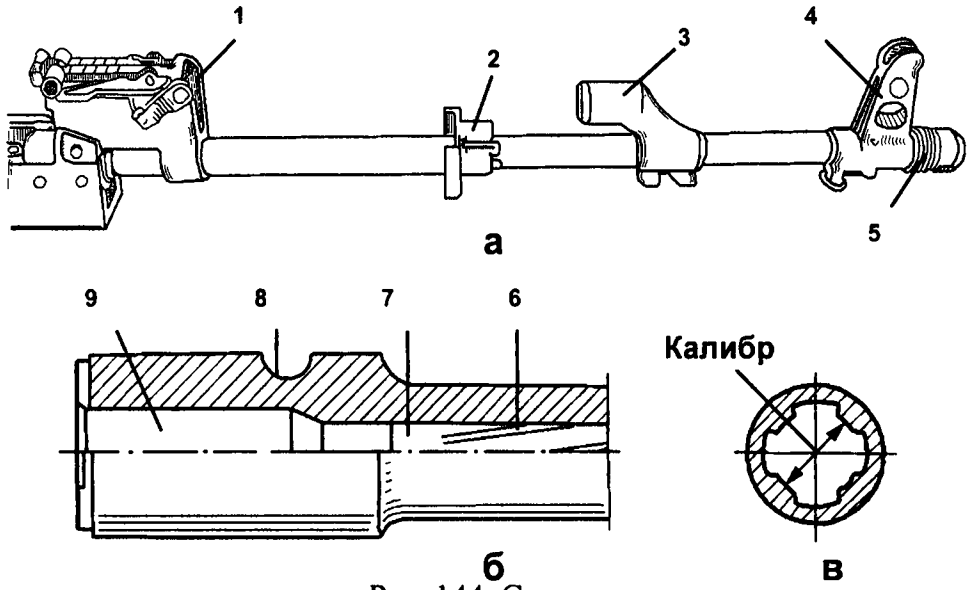


Рис. 144. Ствол:
а – наружный вид; б – казенная часть в разрезе; в – сечение ствола;
1 – колодка прицела; 2 – соединительная муфта; 3 – газовая камера;
4 – основание мушки; 5 – резьба; 6 – нарезная часть;
7 – пульный вход; 8 – выем для шпильки ствола; 9 – патронник

Основание мушки (рис. 145) имеет упор для шомпола и рукоятки штык-ножа, отверстие для полозка мушки, предохранитель мушки и фиксатор с пружиной.

Газовая камера служит для направления пороховых газов из ствола на газовый поршень затворной рамы.

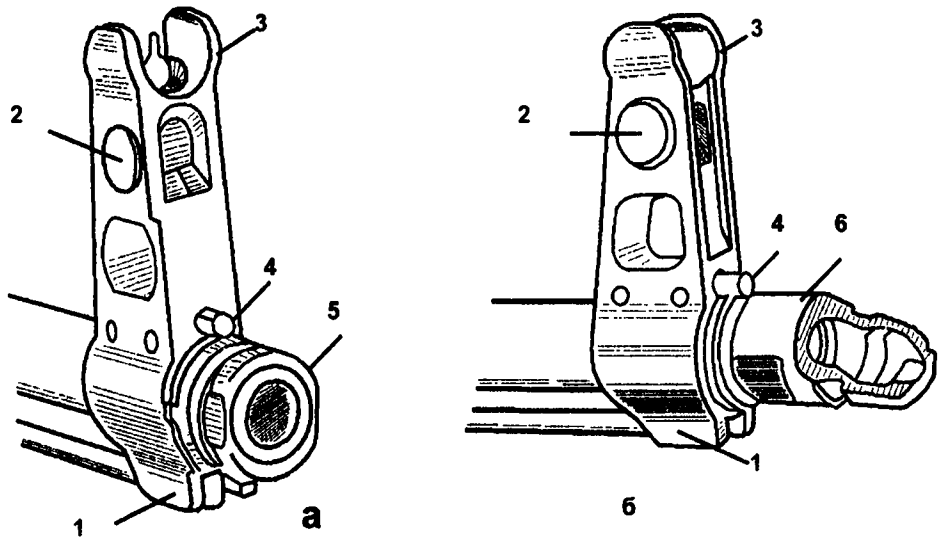


Рис. 145. Основание мушки:
а – с муфтой ствола; б – с компенсатором;
1 – упор для шомпола и штык-ножа; 2 – полозок с мушкой;
3 – предохранитель мушки; 4 – фиксатор; 5 – муфта ствола;
6 – компенсатор

Прицельное приспособление (рис. 146) служит для наводки автомата при стрельбе по целям на различные расстояния. Оно состоит из прицела и мушки.

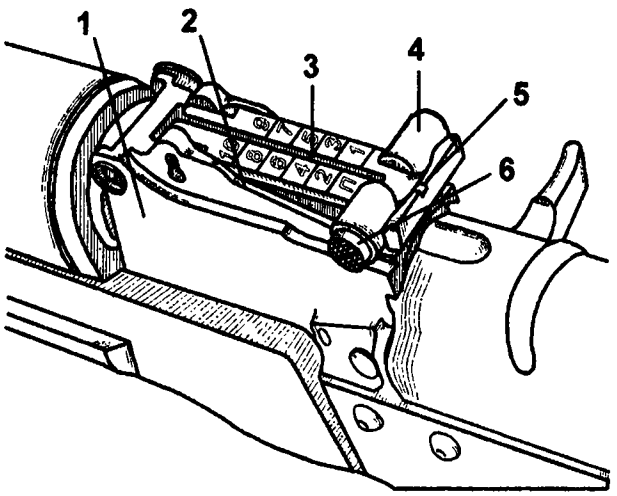


Рис. 146. Прицельное приспособление:
1 – колодка прицела;
2 – сектор; 3 – прицельная планка;
4 – хомутик;
5 – гривка прицельной планки;
6 – защелка хомутика

Приклад и пистолетная рукоятка служат для удобства действия автоматом.

Соединительная муфта служит для присоединения цевья к автомату. Она имеет замыкатель цевья, антабку для ремня и отверстие для шомпола.

Ствольная коробка (рис. 147) служит для соединения частей и механизмов автомата, обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора; в ствольной коробке помещается ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

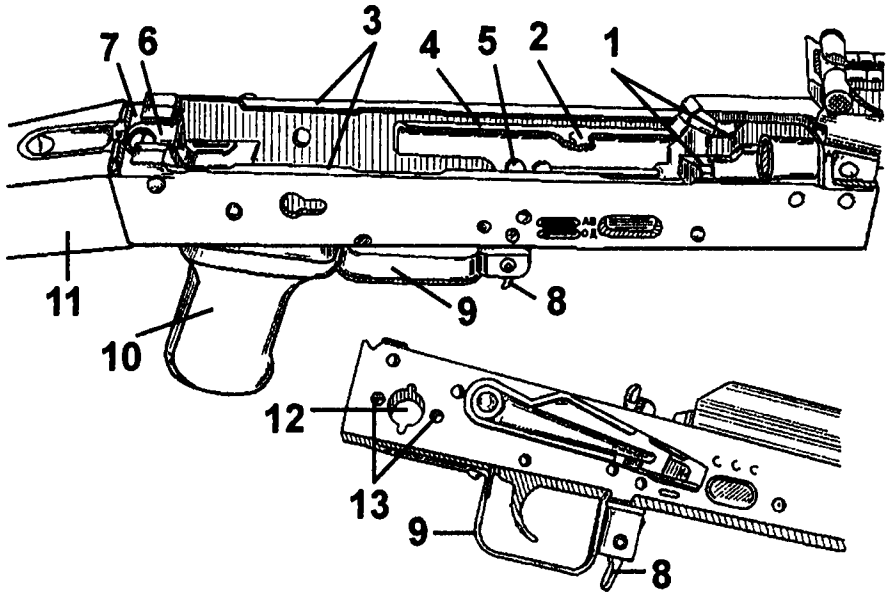


Рис. 147. Ствольная коробка:
1 – вырезы; 2 – отражательный выступ; 3 – отгибы; 4 – направляющий выступ; 5 – перемычка; 6 – продольный паз; 7 – поперечный паз; 8 – защелка магазина; 9 – спусковая скоба; 10 – пистолетная рукоятка; 11 – приклад; 12 – отверстие для соединительной втулки; 13 – отверстия для фиксатора приклада

Крышка ствольной коробки (рис. 148) предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещенные в ствольной коробке.

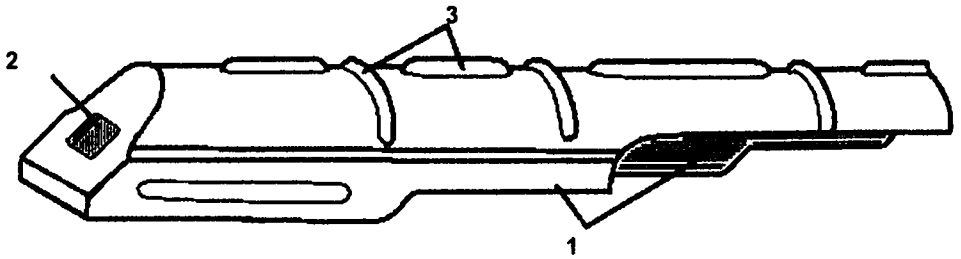


Рис. 148. Крышка ствольной коробки:
1 – ступенчатый вырез; 2 – отверстие; 3 – ребра жесткости

Затворная рама с газовым поршнем (рис. 149) служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

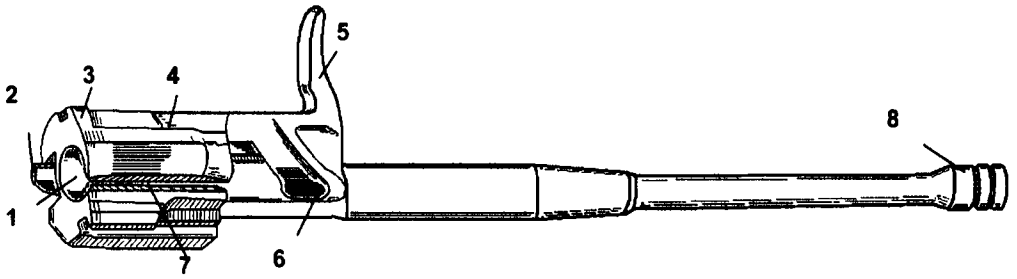


Рис. 149. Затворная рама с газовым поршнем:
1 – канал для затвора; 2 – предохранительный выступ; 3 – выступ для опускания рычага автоспуска; 4 – паз для отгиба ствольной коробки; 5 – рукоятка; 6 – фигурный вырез; 7 – паз для отражательного выступа; 8 – газовый поршень.

Затвор (рис. 150) служит для досылания патрона в патронник, закрывания и запирания канала ствола, разбивания капсюля и извлечения из патронника гильзы (патрона).

Затвор состоит из остова, ударника, выбрасывателя с пружиной и осью, шпильки.

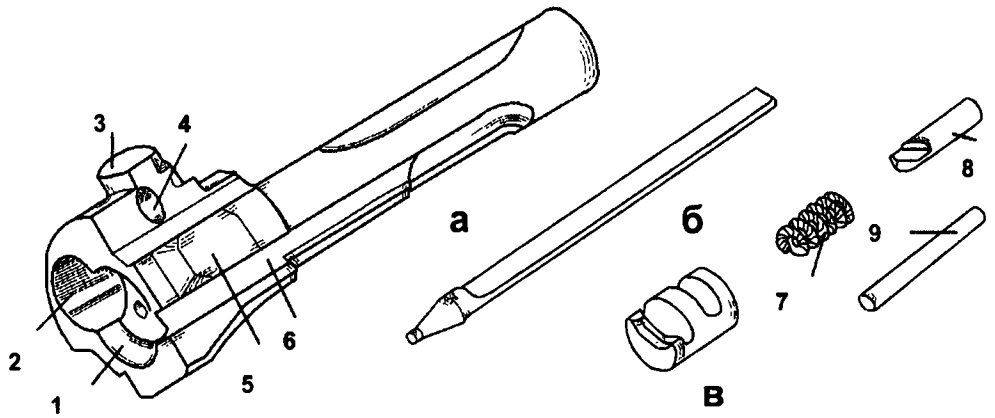


Рис. 150. Затвор:
а – остов затвора; б – ударник; в – выбрасыватель;
1 – вырез для дна гильзы; 2 – вырез для выбрасывателя;
3 – ведущий выступ; 4 – отверстие для оси выбрасывателя;
5 – боевой выступ; 6 – продольный паз для отражательного выступа; 7 – пружина выбрасывателя; 8 – ось выбрасывателя;
9 – шпилька.

Ударно-спусковой механизм (рис. 151) служит для спуска курка с боевого взвода или взвода автоспуска, нанесения удара по ударнику,

обеспечения ведения автоматического или одиночного огня, прекращения стрельбы, предотвращения выстрелов при незапертом затворе и для постановки автомата на предохранитель.

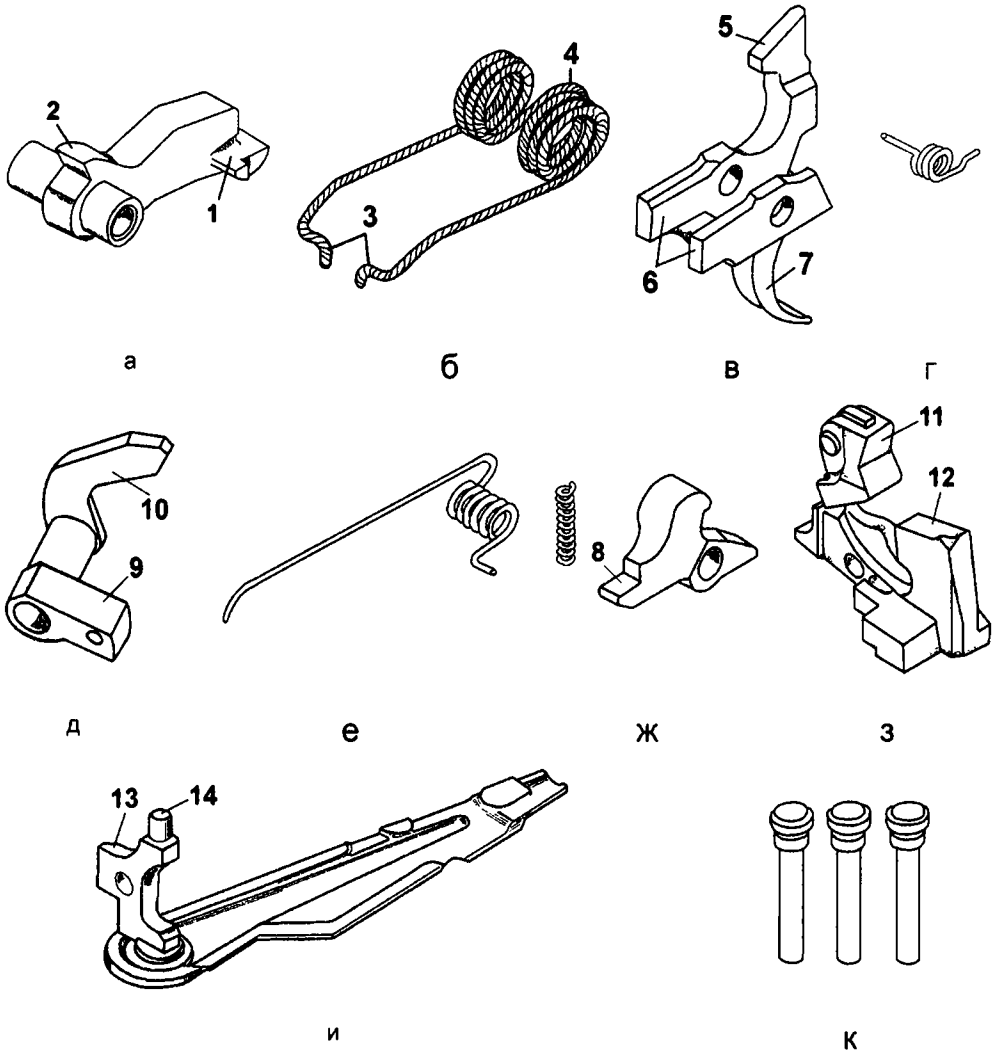


Рис. 151. Части ударно-спускового механизма:
а – курок; б – боевая пружина; в – спусковой крючок; г – пружина замедлителя курка; д – автоспуск; е – пружина автоспуска; ж – шептало одиночного огня с пружиной; з – замедлитель курка; и – переводчик; к – оси; 1 – боевой взвод; 2 – взвод автоспуска; 3 – загнутые концы; 4 – петля; 5 – фигурный выступ; 6 – прямоугольные выступы; 7 – хвост; 8 – вырез; 9 – шептало; 10 – рычаг; 11 – защелка; 12 – передний выступ; 13 – сектор; 14 – цапфа

Ударно-спусковой механизм помещается в ствольной коробке, где крепится тремя взаимозаменяемыми осями, и состоит из курка с боевой

пружиной, замедлителя курка с пружиной, спускового крючка, шептала одиночного огня с пружиной, автоспуска с пружиной и переводчика.

Курок с боевой пружиной служат для нанесения удара по ударнику. *Спусковой крючок* служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка. *Шептало одиночного огня* служит для удержания курка после выстрела в крайнем заднем положении, если при ведении одиночного огня спусковой крючок не был отпущен.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также предотвращения спуска курка при незакрытом канале ствола и незапертом затворе. *Переводчик* служит для установки автомата в режим автоматического или одиночного огня, а также для постановки на предохранитель.

Возвратный механизм (рис. 152) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение. Он состоит из возвратной пружины, направляющего стержня, подвижного стержня и муфты.

Рис. 152. Возвратный механизм

Газовая трубка со ствольной накладкой (рис. 153) состоит из газовой трубки, передней и задней соединительных муфт, ствольной накладки и металлического полукольца. Газовая трубка служит для направления движения газового поршня. Ствольная накладка служит для предохранения рук автоматчика от ожогов при стрельбе.

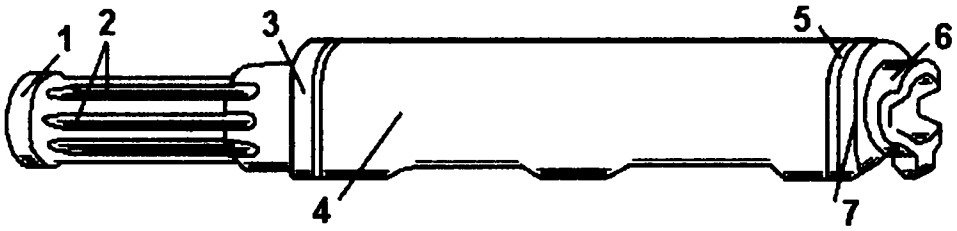


Рис. 153. Газовая трубка со ствольной накладкой:
1 – газовая трубка; 2 – направляющие ребра для газового поршня;
3 – передняя соединительная муфта; 4 – ствольная накладка;
5 – задняя соединительная муфта; 6 – выступ

Цевье (рис. 154) служит для удобства действия и предохранения рук автоматчика от ожогов.

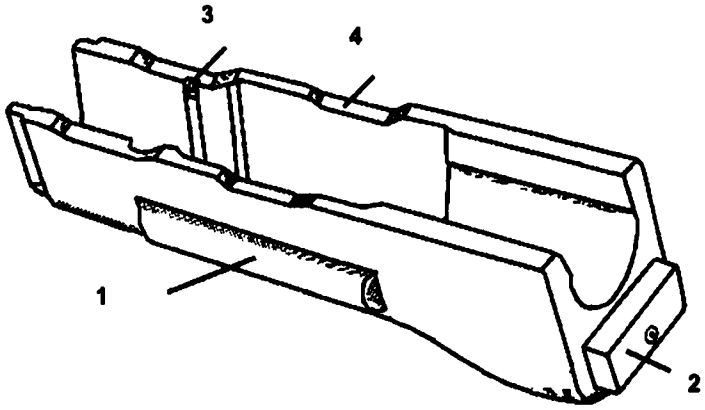


Рис. 154. Цевье:
1 – упоры для пальцев; 2 – выступ; 3 – металлическая прокладка;
4 – вырезы

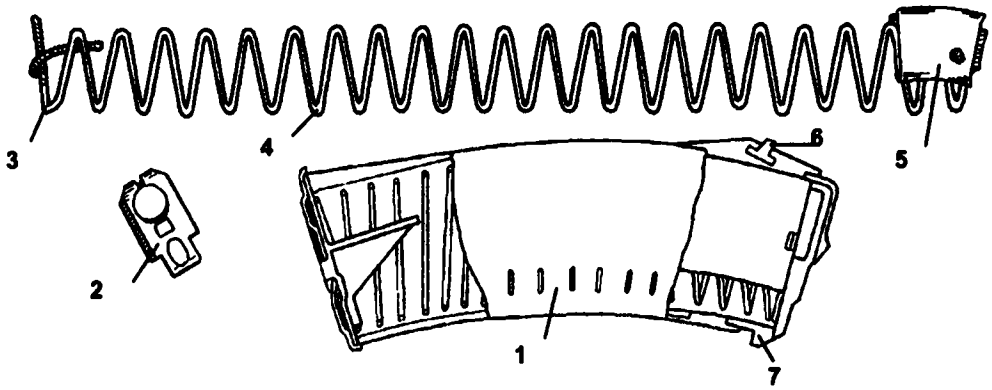


Рис. 155. Магазин:
1 – корпус; 2 – крышка; 3 – стопорная планка; 4 – пружина;
5 – подаватель; 6 – опорный выступ; 7 – зацеп

Магазин (рис. 155) служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку. Он состоит из корпуса, крышки, стопорной планки, пружины и подавателя.

Штык-нож (рис. 156) присоединяется к автомату перед атакой и служит для поражения противника в рукопашном бою.

Ножны (рис. 157) служат для ношения штык-ножа на поясном ремне. Кроме того, они используются вместе со штык-ножом для резки проволоки.

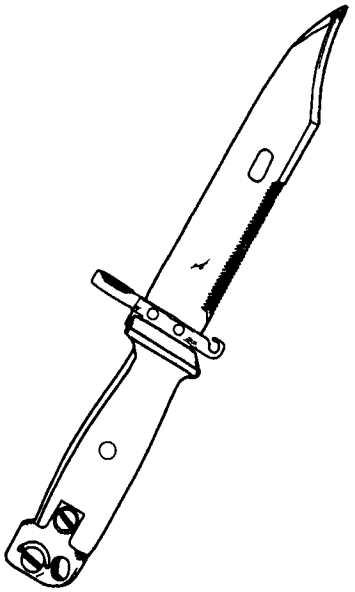


Рис. 156. Штык-нож

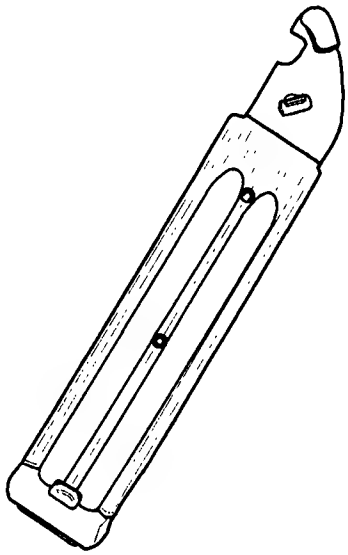


Рис. 157. Ножны

Принадлежность служит для разборки, сборки, чистки и смазки автомата. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, шпилька, пенал и масленка.

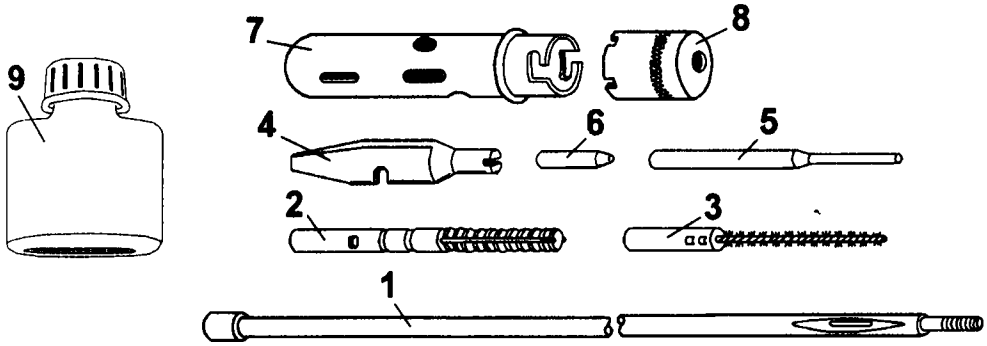


Рис. 158. Принадлежность:
1 – шомпол; 2 – протирка; 3 – ершик; 4 – отвертка; 5 – выколотка;
6 – шпилька; 7 – пенал; 8 – крышка; 9 – масленка.

6.1.3. Неполная разборка и сборка после нее автомата

Разборка автомата может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра автомата; полная – для чистки при сильном загрязнении автомата, после нахождения его под дождем или в снегу.

Неполную разборку автомата производят в следующем порядке:

1. Отделить магазин: удерживая автомат левой рукой за шейку приклада или цевье, правой рукой обхватить магазин; нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю часть магазина вперед и отделить его (рис. 159).

2. Проверить, нет ли в патроннике патрона: опустить переводчик вниз, поставив его в положение "АВ" или "ОД"; отвести рукоятку затворной рамы назад, осмотреть патронник; отпустить рукоятку затворной рамы и спустить курок с боевого взвода.

3. Вынуть пенал с принадлежностью из гнезда приклада: утопить пальцем правой руки крышку гнезда так, чтобы пенал под действием пружины вышел из гнезда; раскрыть пенал и вынуть из него протирку, ершик, отвертку и выколотку.

4. Отделить шомпол: оттянуть конец шомпола от ствола так, чтобы его головка вышла из-под упора на основании мушки, и вынуть шомпол (рис. 160).

При затруднительном отделении шомпола разрешается пользоваться выколоткой, которую следует вставить в отверстие головки шомпола, оттянуть от ствола конец шомпола и вынуть его.

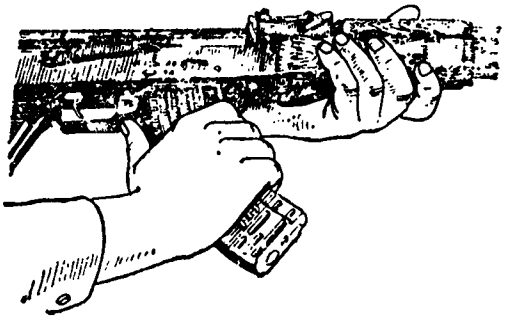


Рис. 159. Отделение магазина

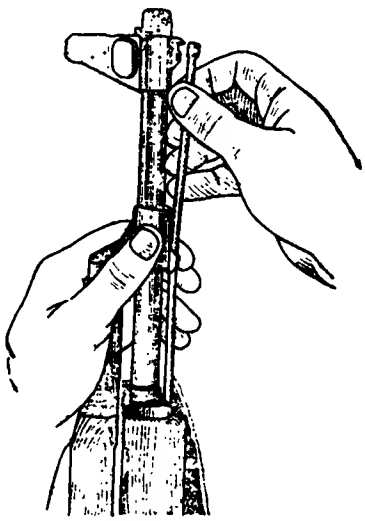


Рис. 160. Отделение шомпола

5. Отделить крышку ствольной коробки: левой рукой обхватить шейку приклада, большим пальцем этой руки нажать на выступ направляющего стержня возвратного механизма; правой рукой приподнять вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и отделить крышку.

6. Отделить возвратный механизм: удерживая автомат левой рукой за шейку приклада, правой подать вперед направляющий стержень возвратного механизма до выхода его пятки из продольного паза

ствольной коробки; приподнять задний конец направляющего стержня и извлечь возвратный механизм из канала затворной рамы.

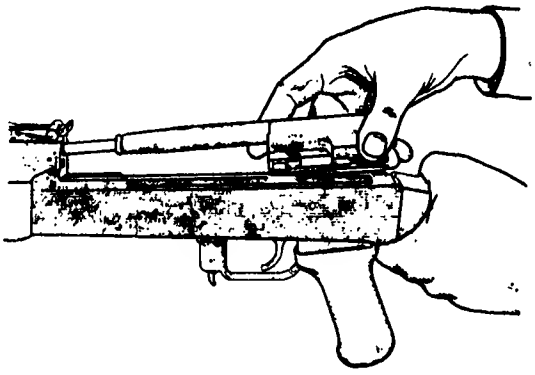


Рис. 161. Отделение затворной рамы

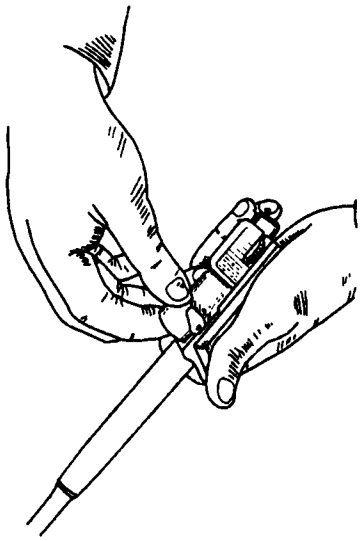


Рис. 162. Отделение затвора от затворной рамы

7. Отделить затворную раму с затвором: продолжая удерживать автомат левой рукой, правой отвести затворную раму назад до отказа, приподнять ее вместе с затвором и отделить от ствольной коробки (рис. 161).

8. Отделить затвор от затворной рамы: взять затворную раму в левую руку затвором кверху; правой рукой отвести затвор назад, повернуть его так, чтобы ведущий выступ затвора вышел из фигурного выреза затворной рамы; вывести затвор вперед (рис. 162).

9. Отделить газовую трубку со ствольной накладкой: удерживая автомат левой рукой, правой надеть пенал с принадлежностью прямоугольным отверстием на выступ замыкателя газовой трубки; повернуть замыкатель от себя до вертикального положения; снять газовую трубку с патрубка газовой камеры.

Сборка автомата после неполной разборки производится в обратном порядке. После присоединения крышки ствольной коробки во избежание излишнего растяжения боевой пружины необходимо спустить курок с боевого взвода.

6.1.4. Задержки при стрельбе из автомата и способы их устранения

Части и механизмы автомата при правильном обращении с автоматом и надлежащем уходе за ним длительное время работают надежно и безотказно. Однако в результате загрязнения механизмов, износа частей и небрежного обращения с автоматом могут возникнуть задержки при стрельбе.

Возникшую при стрельбе задержку следует попытаться устранить перезаряжанием, для чего быстро отвести затворную раму за рукоятку назад до отказа, отпустить ее и продолжать стрельбу. Если задержка не устранилась, то необходимо выяснить причину ее возникновения и устранить задержку, как указано ниже.

Таблица 17

Задержки при стрельбе из автомата и способы их устранения

Вид задержки	Основные причины задержки	Действия по устранению
1	2	3
Неподача патрона. Затвор в переднем положении, но выстрела не произошло – в патроннике нет патрона	Загрязнение или неисправность магазина	Перезарядить автомат и продолжить стрельбу
	Неисправность защелки магазина	Заменить магазин. При неисправности защелки магазина отправить автомат в мастерскую
Утыкание патрона. Патрон пулей уткнулся в казенный срез ствола, подвижные части остановились в среднем положении	Погнутость загибов боковых стенок магазина	Удерживая рукоятку затворной рамы, удалить уткнувшийся патрон и продолжить стрельбу. При повторении задержки заменить магазин
Осечка. Затвор в переднем положении, патрон в патроннике, курок спущен – выстрела не произошло	Неисправность патрона	Перезарядить автомат и продолжить стрельбу
	Неисправность ударника или ударно-спускового механизма; загрязнение или застывание смазки	Прочистить ударник и ударно-спусковой механизм. При их поломке или износе автомат отправить в ремонтную мастерскую

1	2	3
Неизвлечение гильзы. Гильза в патроннике, очередной патрон уткнулся в нее пулей, подвижные части остановились в среднем положении	Грязный патрон или загрязнение патронника Загрязнение или неисправность выбрасывателя или его пружины	Отвести рукоятку затворной рамы назад и, удерживая ее в заднем положении, отделить магазин, извлечь уткнувшийся патрон. Извлечь затвором или шомполом гильзу из патронника. Продолжить стрельбу Прочистить патронник и патроны. Очистить выбрасыватель
Прихват или неотражение гильзы. Гильза не выброшена из ствольной коробки, а осталась в ней впереди затвора или дослана затвором обратно в патронник	Загрязнение трущихся частей автомата, газовых путей или патронника Загрязнение или неисправность выбрасывателя	Отвести рукоятку затворной рамы назад, выбросить гильзу и продолжить стрельбу Прочистить газовые пути, трущиеся части и патронник; смазать трущиеся части. При неисправности выбрасывателя автомат отправить в мастерскую

6.1.5. Чистка и смазка автомата

Содержание автомата в чистоте и исправности требует его периодической чистки и смазки.

Чистка автомата производится:

– при подготовке к стрельбе;

– после стрельбы боевыми и холостыми патронами – немедленно по окончании стрельбы на стрельбище (в поле), затем по возвращении со стрельбы и в течение последующих 3-4 дней ежедневно;

– после наряда и занятий в поле без стрельбы – по возвращении в подразделение;

– если автомат не применялся – не реже раза в неделю.

Для чистки и смазки применяются ружейная смазка, раствор чистки стволов, пакля и ветошь, надеваемые на протирку. Раствор чистки стволов используется для чистки канала ствола и других частей оружия, подвергшихся воздействию пороховых газов. Смазка наносится только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла. Для смазывания оружия при температуре воздуха от -50°С до +50°С применяется жидкая ружейная смазка, при температуре воздуха от +5°С может применяться ружейная смазка.

Чистка автомата производится в следующем порядке:

1. Подготовить материалы для чистки и смазки.
2. Разобрать автомат.
3. Подготовить принадлежность.
4. Прочистить канал ствола.
5. Газовую камеру, газовую трубку и компенсатор промыть жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС.
6. Ствольную коробку, затворную раму, затвор, газовый поршень чистить ветошью, пропитанной жидкой ружейной смазкой или раствором РЧС, после чего насухо протереть.
7. Остальные металлические части насухо протереть ветошью; при сильном загрязнении частей прочистить их жидкой ружейной смазкой, а затем насухо протереть.
8. Деревянные части протереть сухой ветошью.

Автомат, внесенный с мороза в теплое помещение, чистится через 10-20 мин. после того, как он отпотеет.

Смазка автомата производится следующим образом:

1. Смазать канал ствола, следить за тем, чтобы канал ствола по всей длине был равномерно покрыт тонким слоем смазки.
2. Смазать патронник и компенсатор.
3. Остальные металлические части и механизмы автомата покрыть тонким слоем смазки. При этом необходимо помнить, что излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать задержки при стрельбе.
4. Собрать автомат, проверить работу его частей и механизмов, вычистить и смазать магазины и принадлежность.

6.2. 5,45-мм автомат Калашникова с укороченным стволом и складывающимся прикладом АКС-74У

АКС-74У (рис. 163) является индивидуальным огнестрельным автоматическим стрелковым оружием и служит для поражения противника одиночным огнем и очередью на расстоянии до 500 м.

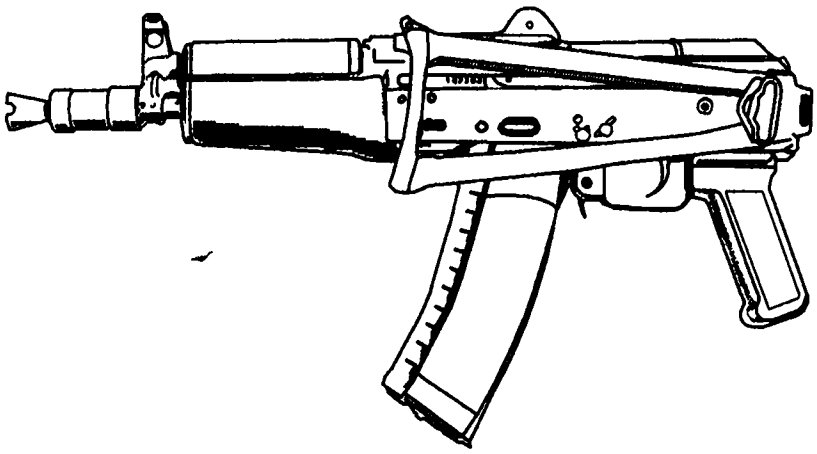


Рис. 163. Автомат АКС-74У со сложенным прикладом

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	5,45
Патрон, мм	5,45×39
Начальная скорость пули, м/с	735
Прицельная дальность стрельбы, м	до 500
Емкость магазина, шт. патр.	30
Боевая скорострельность, выстр./мин:	
одиночными выстрелами	40
очередями	100
Вес автомата, кг:	
со снаряженным магазином	3
с магазином без патронов	2,5
Длина автомата, мм:	
в походном положении	490
в боевом положении	730
Длина ствола, мм	206,5
Дальность, на которой пуля сохраняет убойное действие, м	до 1100
Дальность наиболее эффективного огня, м	до 400
Дальность прямого выстрела по грудной фигуре (высотой 50 см), м	до 360
Количество нарезов в стволе	4
Вес патрона, г	10,2
Вес пули, г	3,5

Назначение частей и механизмов

Ствол служит для направления полета пули. Нарезы служат для придания пуле вращательного движения.

Пламегаситель (рис. 164) служит для снижения огневого эффекта на срезе ствола.

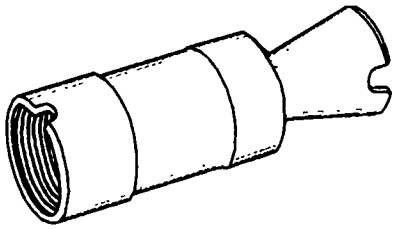


Рис. 164. Пламегаситель

Газовая камера служит для направления пороховых газов на газовый поршень.

Соединительная муфта служит для присоединения цевья к автомату.

Ствольная коробка (рис. 165) служит для соединения частей и механизмов автомата, их взаимодействия, закрывания канала ствола затвором и запирания затвора.

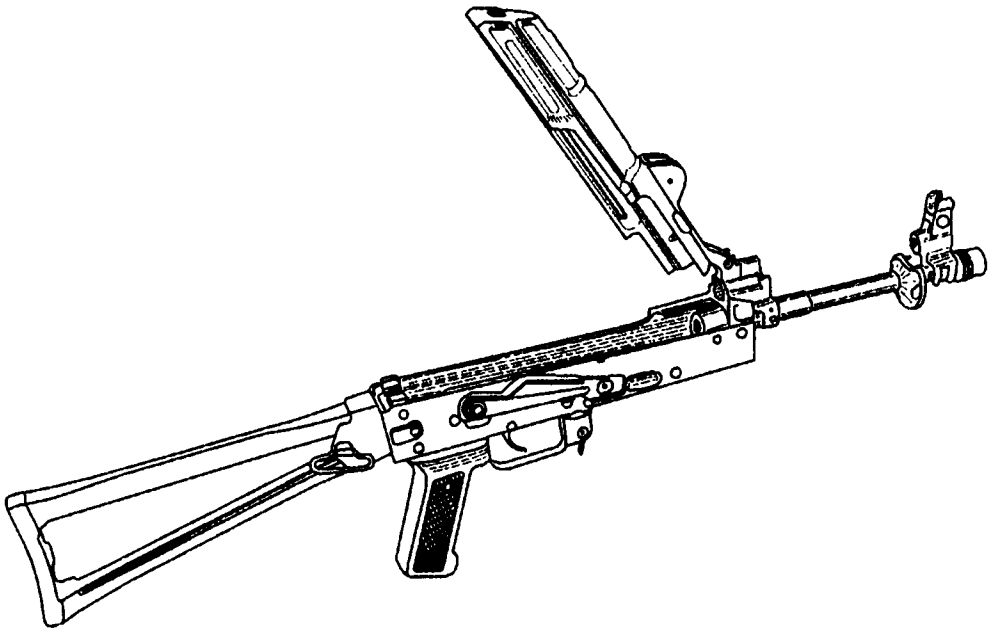


Рис. 165. Ствольная коробка

Прицельное приспособление служит для наведения автомата на цель.

Крышка ствольной коробки служит для защиты ударно-спускового механизма от механических повреждений и загрязнения.

Затворная рама с газовым поршнем (рис. 166) служит для приведения в действия затвора и ударно-спускового механизма.

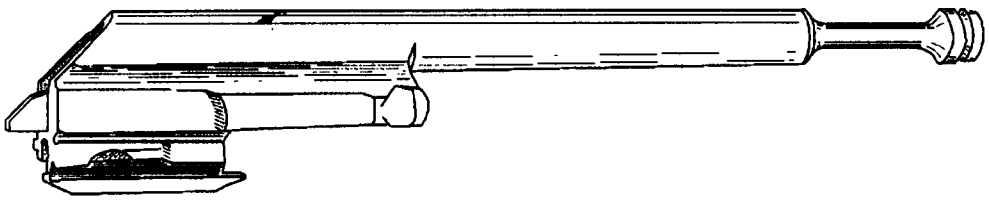


Рис. 166. Затворная рама с газовым поршнем

Затвор с ударником и выбрасывателем служит для досылания патрона в патронник, запирания канала ствола при выстреле, выбрасывания стреляной гильзы (патрона) и нанесения удара по капсюлю.

Возвратный механизм служит для возвращения затворной рамы с затвором в крайнее переднее положение.

Газовая трубка со ствольной накладкой (рис. 167) служит для направления движения газового поршня и предохранения рук от ожогов во время стрельбы.

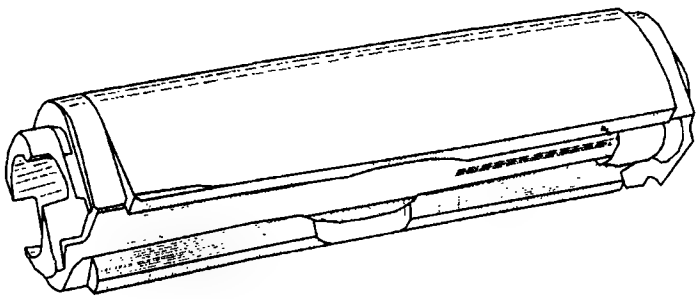


Рис. 167. Газовая трубка со ствольной накладкой

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода или с автоспуска; нанесения удара по ударнику; обеспечения автоматического или одиночного огня; прекращения стрельбы; предотвращения выстрелов при незапертом затворе и постановки на предохранитель.

Курок с боевой пружиной служит для нанесения удара по ударнику.

Шептало служит для удержания курка на боевом взводе.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и его спуска.

Автоспуск с пружиной служит для автоматического освобождения курка со взвода автоспуска при стрельбе очередями, а также предотвращения спуска курка при незакрытом канале ствола.

Переводчик огня служит для установки автомата на автоматический или одиночный огонь или на предохранитель.

Цевье (рис. 168) служит для удержания оружия и предохранения рук от ожогов.

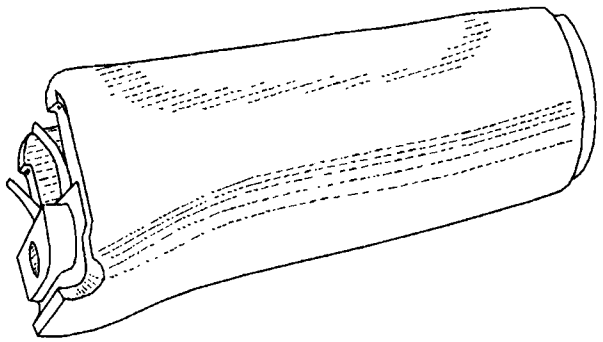


Рис. 168. Цевье

Приклад (рис. 169) служит для удобства действия с автоматом.

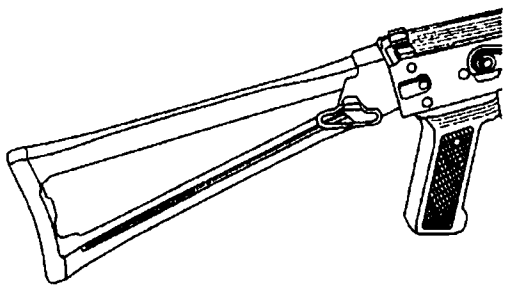


Рис. 169. Складывающийся приклад АКС-74У

Магазин служит для помещения и подачи патронов в патронник.

Порядок неполной разборки АКС-74У.

1. Отделить магазин.
2. Снять оружие с предохранителя.
3. Отвести затворную раму, осмотреть патронник и затвор. Отпустить затворную раму, спустить курок с боевого взвода.
4. Открыть крышку ствольной коробки, нажав на ее фиксатор.
5. Снять возвратный механизм, затворную раму и отделить затвор.
6. Отсоединить газовую трубку со ствольной накладкой.

7. Нажав на фиксатор, отсоединить против часовой стрелки пламегаситель.

Сборка автомата после неполной разборки производится в обратной последовательности. По окончании сборки необходимо спустить курок с боевого взвода.

6.3. Автоматы Калашникова серии 100

Новые модификации автоматов АК вобрали в себя все лучшее из наработанного при производстве и модернизациях ранних моделей.

Модели АК-101 (рис. 149) и АК-102 (малогабаритный) предназначены для использования патрона НАТО 5,56×42 мм. Они имеют прежнюю, хорошо себя зарекомендовавшую конструктивную схему автоматов Калашникова: автоматику, основанную на использовании давления пороховых газов, отводимых из канала стенки ствола, запирание, осуществляемое поворотом затвора на два боевых упора, ударно-спусковой механизм куркового типа с вращающимся курком, спусковой механизм, позволяющий вести одиночный и непрерывный огонь.

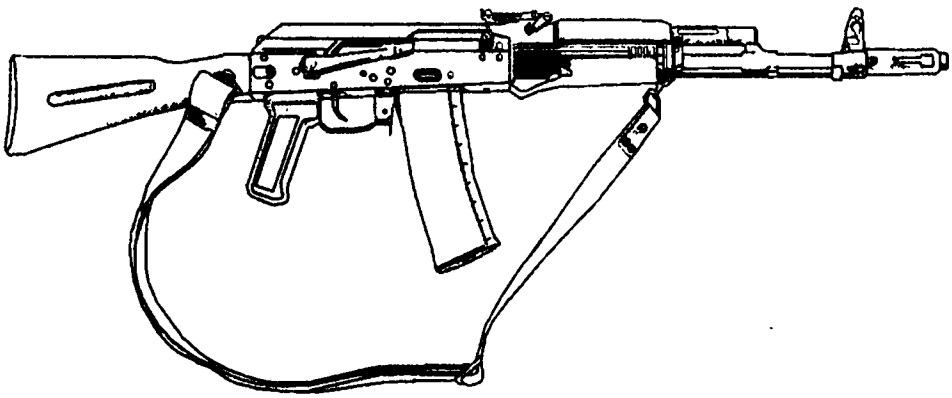


Рис. 170. Автомат Калашникова АК-101

Друг от друга они отличаются калибром ствола и размером патронника. Кроме того, из-за отличий в применяемых боеприпасах меняются и баллистические характеристики оружия. Для избежания путаницы на автоматы наносится маркировка, соответствующая типу патрона, под который изготовлен данный образец.

На автоматах 100-й серии широко применяются новые материалы. Так, в конструкции полностью исключены детали из дерева. Приклад и цевье изготавливаются из ударопрочной пластмассы черного цвета. Этот материал обладает большей прочностью и меньшим весом по сравнению с деревом, не подвержен воздействию биологических вредителей и не теряет своих свойств при очень длительном хранении. Из пластмассы,

армированной стеклонитью, изготавливается и магазин автомата. Его крышка и горловина – металлические.

Все автоматы имеют пластмассовые складывающиеся приклады вместо использованных ранее треугольных рамочных. Приклад новой конструкции обладает рядом преимуществ: он несколько легче, при носке меньше цепляется за элементы одежды и препятствия.

Конструкция автоматов предусматривает возможность установки оптических, электронно-оптических (ночных) или коллиматорных прицелов. Для стрельбы в сумерках конструкторы разработали накидные устройства, сопрягаемые со всеми образцами своего оружия и значительно облегчающие прицеливание в условиях недостаточной освещенности.

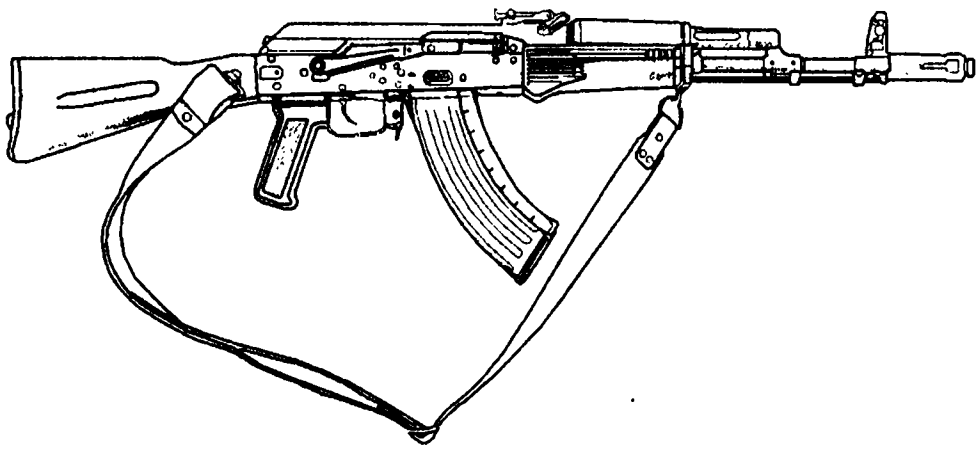


Рис. 171. Автомат Калашникова АК-103

На автоматах АК-103 (рис. 171), АК-104 и АК-102 вместо штатного дульного тормоза-компенсатора устанавливается прибор бесшумной стрельбы (ПБС). Он представляет собой трубу, разделенную шайбами на 4-8 отсеков в зависимости от модификации. По центру шайбы имеют отверстия для прохождения пули. В первый от дульного среза отсек вставляется резиновая прокладка толщиной 20 мм. При выстреле пуля просачивается через него с потерей скорости и давления. Перед резиновой прокладкой имеется камера, по окружности которой сделаны отверстия малого диаметра, через которые также частично проходят пороховые газы. В дальнейшем они попадают в камеры между шайбами, где теряют скорость и направление. После серии выстрелов в прокладке образуется отверстие, приближающееся по диаметру к калибру, и она заменяется. Стрельба с использованием ПБС ведется специальными патронами с утяжеленной пулей и уменьшенным пороховым зарядом.

Кроме того, предусмотрена возможность использования оружия в комплексе с подствольным гранатометом.

Испытания новых автоматов на безотказность работы показали, что заданные ранее характеристики, допускавшие 0,2% задержек при стрельбе, значительно превзойдены. В условиях заводских испытаний автоматы выдерживали до 10-15 тысяч выстрелов. Стрельба прекращалась из-за полного износа ствола, а поломок других деталей зафиксировано не было, их механизм оставался полностью работоспособным.

Применение в новых автоматах перспективных материалов и покрытий благотворно сказалось на сохраняемости оружия. Пластмассы и фосфато-лаковое покрытие металлических частей автоматов позволили разработчикам определить крайне низкий уровень требований к складам и базам хранения, которые не предусматривают специальных мер по созданию в них благоприятного микроклимата.

Для органов внутренних дел взамен автомата АКС-74У разработан 5,45-мм малогабаритный автомат АК-105, обладающий всеми возможными достоинствами экспортных модификаций.

Таблица 18

Тактико-технические характеристики автоматов серии 100

	АК-101	**АК-102**	**АК-103**	**АК-104**	**АК-105**
Калибр, мм	5,56	5,56	7,62	7,62	5,45
Патрон, мм	5,56×42	5,56×42	7,62×39	7,62×39	5,45×39
Прицельная дальность, м	1000	1000	500	500	500
Емкость магазина, шт. патр.	30	30	30	30	30
Боевая скорострельность, выстр./мин (одиноч./очередями)	40/100	40/100	40/100	40/100	40/100
Вес с неснаряженным магазином, кг	3,4	3,3	3,0	2,9	3,0
Длина автомата, мм: со слож. прикладом с выдв. прикладом	700 943	700 943	586 824	586 824	586 824
Длина ствола, мм	415	415	314	314	314
Темп стрельбы, выстр./мин	600	600	600	600	600

6.4. Проверка боя и приведение к нормальному бою автоматов АК

1. Проверка боя автомата производится:

– при поступлении его в подразделение;

– после ремонта, замены частей, которые могли бы изменить его бой;

– при обнаружении во время стрельбы ненормальных отклонений пуль.

Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производятся на стрельбище в безветренную погоду, в закрытом тире или на защищенном от ветра участке стрельбища, при нормальном освещении.

Стрельба при проверке боя автоматов и приведении их к нормальному бою производится лучшими стрелками-автоматчиками подразделения в присутствии сотрудника, за которым закреплен автомат. При проверке боя должны присутствовать следующие лица: инструктор по огневой подготовке, оружейный мастер или оружейный техник с необходимым инструментом.

2. Проверка боя автомата и приведение его к нормальному бою производятся стрельбой патронами с обыкновенной пулей. Патроны должны быть одной партии. Дальность стрельбы – 100 м; прицел 3 (для АКС 74У – прицел "П"). Положение для стрельбы – лежа с упора (автомат без штык-ножа). Автоматы, имеющие компенсаторы, приводятся к нормальному бою с компенсаторами, которые в дальнейшем при стрельбе не свинчиваются.

Для автоматов калибра 5,45 мм

Стрельба ведется одиночными выстрелами по проверочной мишени (рис. 151) (или по черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 25 см (30 см для АКС 74У) по ширине), укрепленной на белом щите высотой 1 м и шириной 0,5 м. При стрельбе по проверочной мишени районом прицеливания служит середина нижнего края мишени, отрезанной при стрельбе из автомата АК-74 по пятой, из АКС-74У – по второй горизонтальной линии; за контрольную точку (нормальное положение средней точки попадания) принимается центр кругов. При стрельбе по черному прямоугольнику точкой прицеливания служит середина нижнего края прямоугольника; положение контрольной точки отмечается по отвесной линии выше точки прицеливания при стрельбе из автомата на расстоянии 13 см (19 см для АКС-74У). Район прицеливания должен находиться приблизительно на уровне глаз стреляющего.

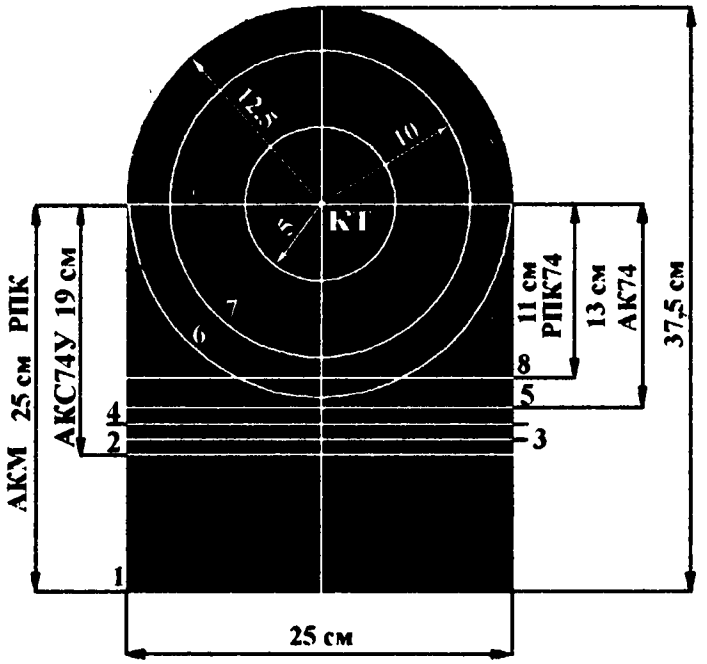


Рис. 172. Проверочная мишень:
для приведения к нормальному бою АК-74 – по линии № 5;
АКС-74У – по линии № 2; для АКМ район прицеливания –
нижний край мишени

Для автоматов калибра 7,62 мм

Стрельба ведется одиночными выстрелами по проверочной мишени (или по черному прямоугольнику размером 35 см по высоте и 25 см по ширине), укрепленной на белом щите высотой 1 м и шириной 0,5 м. Районом прицеливания служит середина нижнего края мишени или черного прямоугольника, он должен находиться приблизительно на уровне глаз стреляющего. На черном прямоугольнике на расстоянии 25 см над районом прицеливания по отвесной линии отмечается нормальное положение средней точки попадания (СТП). Эта точка является контрольной точкой (КТ). У проверочной мишени за контрольную точку принимается центр кругов.

3. Для проверки боя сотрудник производит четыре одиночных выстрела, тщательно и однообразно прицеливаясь под середину нижнего края мишени (черного прямоугольника). По окончании стрельбы мишень осматривается, и по расположению пробоин определяется кучность боя и положение средней точки попадания.

4. Кучность боя признается нормальной, если все четыре пробоины или три (при одной оторвавшейся) вмещаются в круг диаметром

15 см. Если кучность расположения пробоин не удовлетворяет этому требованию, то стрельба повторяется. При повторном неудовлетворительном результате стрельбы автомат направляется в ремонтную мастерскую для устранения причин разброса пуль.

Если кучность расположения пробоин будет признана нормальной, определяется средняя точка попадания и ее положение относительно контрольной точки.

Если все четыре пробоины не вмещаются в круг диаметром 15 см, то среднюю точку попадания разрешается определять по трем более кучно расположенным пробоинам при условии, что четвертая пробоина удалена от средней точки попадания трех пробоин более чем на 2,5 радиуса круга, вмещающего эти три пробоины.

При нормальном бое автомата средняя точка попадания должна совпадать с контрольной точкой или отклоняться от нее в любом направлении не более чем на 5 см, т.е. не выходить за пределы малого круга пристрелочной мишени.

5. Если средняя точка попадания отклонилась от контрольной в какую-либо сторону более чем на 5 см, то соответственно этому производится изменение положения мушки:

– если СТП ниже контрольной точки – мушку ввинтить;

– если СТП выше контрольной точки – мушку вывинтить;

– если СТП левее контрольной точки – полозок мушки передвинуть влево;

– если СТП правее контрольной точки – полозок мушки передвинуть вправо.

При этом нужно учитывать, что при перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м из автомата смещается на 26 см (на 37 см для АКС-74У). Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м из автомата на 20 см (на 28 см для АКС-74У).

Правильность перемещения мушки проверяется повторной стрельбой. После приведения автомата к нормальному бою старая риска на полозке мушки забивается, а вместо нее набивается новая.

Последний результат стрельбы при приведении автомата к нормальному бою заносится в карточку качественного состояния автомата.

6.5. 9-мм автомат специальный АС "ВАЛ"

9-мм специальный автомат АС "Вал" (6П-30) (рис. 173) является личным оружием скрытого нападения и защиты. Предназначен для поражения целей в условиях, требующих ведения бесшумной и беспламенной стрельбы. Для стрельбы из автомата используются специальные патроны 9×39-мм СП-5 (СП-6). Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

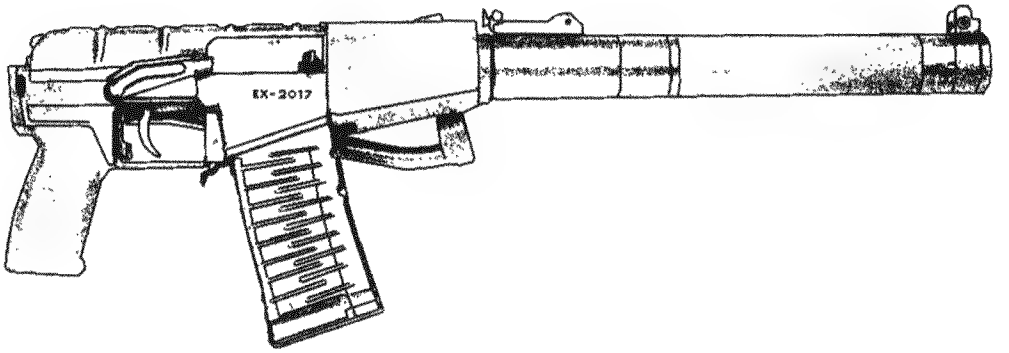


Рис. 173. Общий вид АС "Вал" (6П-30).

Тактико-технические характеристики АС "Вал"

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×39
Начальная скорость полета пули, м/с	280
Прицельная дальность, м	400
Емкость магазина, шт. патр.	20
Длина автомата, мм	
с откинутым прикладом	875
со сложенным прикладом	650
Длина прицельной линии, мм	310
Ширина автомата, мм	40
Режим огня	одиночный или автоматический
Вес, кг	
с неснаряженным магазином	2,50
со снаряженным магазином	2,96
Вес патрона, г	22,5
Вес пули, г	16,2

Автомат состоит из следующих основных частей и механизмов:

1. Ствол со ствольной коробкой, пистолетной рукояткой и складывающимся прикладом.
2. Глушитель с прицельными приспособлениями.
3. Затворная рама с газовым поршнем.
4. Возвратный механизм.
5. Затвор.
6. Ударный механизм.
7. Спусковой механизм.
8. Цевье.
9. Газовая трубка.
10. Крышка ствольной коробки.
11. Магазин.

Порядок неполной разборки автомата

Производится для чистки, смазки и устранения мелких неисправностей.

1. Отделить магазин (удерживая автомат левой рукой за цевье, правой обхватить магазин, отжать защелку и, подав нижнюю часть магазина вперед, отделить его от оружия).
2. Проверить оружие на незаряженность (снять оружие с предохранителя, отвести затворную раму в крайнее заднее положение, осмотреть патронник, произвести контрольный спуск).
3. Подготовить инструмент и принадлежность.
4. Отделить глушитель (обхватив цевье левой рукой, указательным пальцем утопить защелку корпуса, правой рукой повернуть глушитель против часовой стрелки и, выдвинув вперед, отделить его от оружия).
5. Отделить сепаратор от корпуса глушителя (отжав отверткой защелку сепаратора, пальцем продвинуть его в корпус, затем извлечь, проталкивая шомполом).
6. Отделить пружину сепаратора (продвинуть вперед по стволу).
7. Отделить крышку ствольной коробки (утопить фиксатор крышки, нажав пальцем на выступ упора, приподняв задний конец крышки, отделить ее от ствольной коробки).
8. Отделить возвратный механизм (удерживая автомат, подать вперед упор механизма до выхода его выступа из паза ствольной коробки; приподняв упор, извлечь механизм из канала затворной рамы).

9. Отделить направляющую (удерживая автомат, подать направляющую вперед до выхода ее из гнезда ствольной коробки, затем, извлечь, удерживая ударник).

10. Отделить ударник (удерживая автомат отвести ударник в крайнее заднее положение и, приподняв, отделить от ствольной коробки).

11. Отделить затворную раму с затвором (отвести затворную раму с затвором в крайнее заднее положение и извлечь из ствольной коробки движением вверх).

12. Отделить затвор от затворной рамы (удерживая раму в вертикальном положении, поднимая и одновременно поворачивая затвор по часовой стрелке, вывести его из затворной рамы).

13. Отделить цевье (обхватив цевье правой рукой, большим пальцем утопить защелку корпуса, движением вперед снять цевье со ствола).

14. Отделить трубку (повернув трубку по часовой стрелке до совмещения ее выступа со шлицем на ствольной коробке, движением назад отделить ее от ствола).

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

6.6. 9-мм автомат специальный 9А-91

9-мм специальный автомат 9А-91 (рис. 174) является личным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей одиночным и автоматическим огнем. Для стрельбы из автомата применяются специальные патроны СП-5, СП-6[1]. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

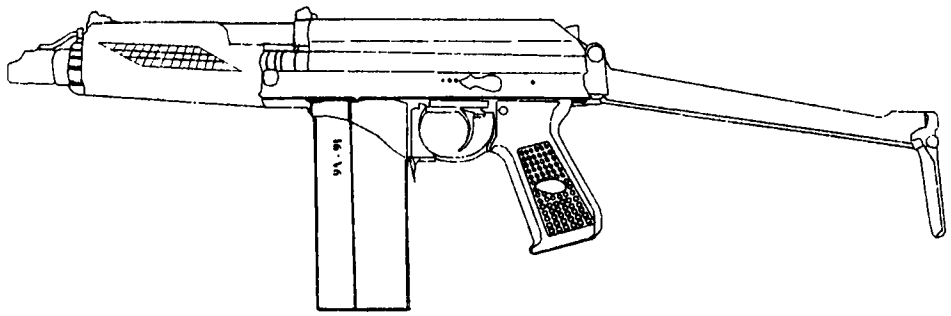


Рис. 174. Автомат специальный 9А-91

[1] Пуля патрона СП-5 состоит из биметаллической оболочки, в которую впрессован стальной сердечник, полость залита свинцом.
Пуля патрона СП-6 состоит из биметаллической оболочки, в которую впрессован стальной сердечник.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×39
Начальная скорость пули, м/с	270
Прицельная дальность, м	250
Емкость магазина, шт. патр.	20
Темп стрельбы, выстр./мин.	600-800
Длина автомата, мм	
с откинутым прикладом	604
со сложенным прикладом	384,5
Ширина автомата, мм	44
Высота автомата, мм	187
Режим огня	одиночный или автоматический
Вес, кг	
с неснаряженным магазином	2,10
со снаряженным магазином	2,55
Вес патрона, г	22,5
Вес пули, г	16,2

Пуля патрона СП-5 состоит из биметаллической оболочки, в которую впрессован стальной сердечник, полость залита свинцом.

Пуля патрона СП-6 состоит из биметаллической оболочки, в которую впрессован стальной сердечник.

Взаимодействие частей автомата 9А-91

Работа автоматики основана на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола. При выстреле пороховые газы через газоотводное отверстие воздействуют на газовый поршень и отбрасывают его вместе с затворной рамой назад, сжимая при этом возвратную пружину. При откате назад затворной рамы происходит отпирание канала ствола, извлечение и отражение стреляной гильзы, взведение курка, подача очередного патрона из магазина на линию досылания.

Под действием возвратной пружины затворная рама возвращается в переднее положение. Запирание канала ствола осуществляется поворотом затвора при взаимодействии ведущего выступа затвора с фигурным пазом затворной рамы.

Назначение частей и механизмов 9А-91

1. Ствол со ствольной коробкой, газовой трубкой, пистолетной рукояткой и прицельными приспособлениями (рис. 175).

Ствол служит для направления полета пули.

Ствольная коробка служит для размещения в ней механизмов, обеспечивающих работу автомата. Ствольная коробка состоит из коробки, рукоятки, накладок, гайки, компенсатора, заглушки, мушки, целика.

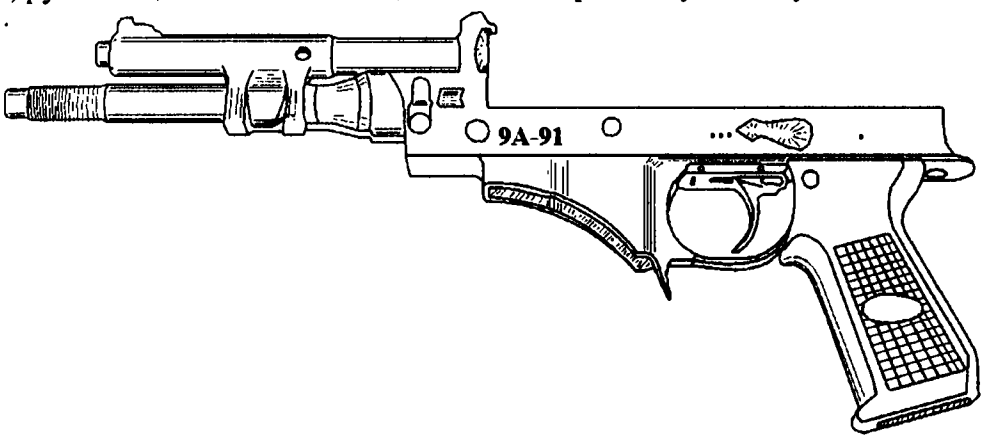


Рис. 175. Ствол со ствольной коробкой, газовой трубкой, пистолетной рукояткой и прицельными приспособлениями

Коробка служит для соединения частей автомата. Рукоятка служит для удобства удержания автомата. Накладки служат для предохранения рук автоматчика от ожогов при стрельбе. Гайка служит для крепления накладок к стволу. Компенсатор повышает кучность боя автомата при стрельбе из неустойчивого положения. Заглушка впрессована в переднюю часть газовой трубки, внутри заглушки размещается подпружиненный плунжер. Плунжер фиксирует компенсатор и гайку. Целик и мушка обеспечивают прицельное ведение огня на различные дистанции.

Газовая трубка служит для отвода пороховых газов из ствола к поршню затворной рамы через газоотводные отверстия в стволе и трубке.

2. Крышка ствольной коробки с возвратным механизмом и прикладом.

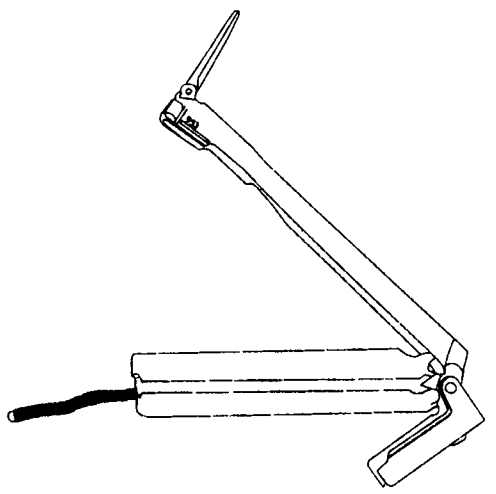


Рис. 176. Крышка ствольной коробки с возвратным механизмом и прикладом

3. Затворная рама (рис. 177) предназначена для производства выстрела. Затворная рама состоит из остова и затвора.

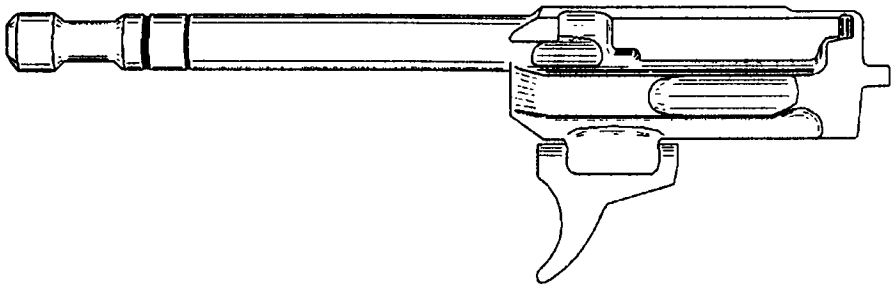


Рис. 177. Затворная рама

Остов является основным звеном автоматики и управляет работой затвора. Верхняя часть остова представляет собой газовый поршень, воспринимающий давление пороховых газов. В канале поршня размещается возвратная пружина. Фигурный паз предназначен для принудительного поворота затвора при запирании и отпирании канала ствола. Плоскость остова взаимодействует с автошепталом механизма спуска. Скос взводит курок.

4. Затвор (рис. 178) служит для запирания канала ствола, производства выстрела, извлечения стреляной гильзы, досылания очередного патрона в патронник.

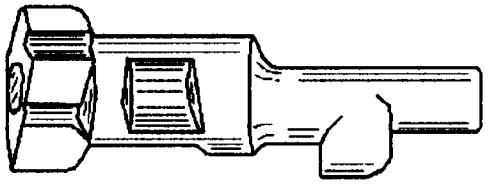


Рис. 178. Затвор

Затвор состоит из собственно затвора, бойка, выбрасывателя, оси выбрасывателя и пружины.

Затвор имеет четыре боевых упора, которые входят в зацепление с упорами казенника при запирании канала ствола и воспринимают силу давления пороховых газов на дно гильзы при выстреле. Боек служит для разбития капсюля.

Выбрасыватель своим зацепом извлекает стреляную гильзу из патронника.

5. Ударно-спусковой механизм. Спусковой механизм предназначен для управления стрельбой автомата. Он состоит из колодки, курка с тягой, спускового крючка, перехвата, автошептала, двух пружин и осей колодки и автошептала.

Колодка представляет собой полый корпус, внутри которого размещаются детали спускового механизма. Ось колодки объединяет колодку со спусковым крючком, перехватом, курком и тягой.

Спусковой крючок служит для удержания курка на боевом взводе и для спуска курка с боевого взвода. Пружина спускового крючка служит для подпружинивания спускового крючка и перехвата.

Перехват обеспечивает возможность ведения одиночного огня и служит для удержания курка на боевом взводе после выстрела до момента отпускания спускового крючка.

Курок служит для нанесения удара по толкателю, тяга – для передачи курку усилия пружины.

Автошептало предотвращает сброс курка при незапертом канале ствола. Ось автошептала предназначена для его крепления.

6. Затыльник включает в себя собственно затыльник, крышку, основание приклада, клин, объединенные осью.

Затыльник представляет собой деталь, внутри которой находятся защелка с клином и плунжер курка с пружиной.

Защелка предназначена для фиксации основания приклада в откинутом состоянии и обеспечения замыкания клина.

Плунжер курка предназначен для фиксации переводчика в установленных положениях.

Крышка закрывает детали и механизмы автомата и защищает их от загрязнения.

Основание приклада с упором приклада, объединенные осью приклада, служат для упора в плечо с целью повышения эффективности стрельбы.

Ось, объединяющая составные детали затыльника, с левой стороны имеет отверстие для крепления ремня.

7. Магазин служит для помещения патронов и подачи их в ствольную коробку. Магазин состоит из корпуса магазина, пружины, подавателя и дна. Выступ подавателя обеспечивает шахматное расположение патронов в корпусе магазина.

8. Переводчик служит для установки автомата на выбранный вид огня (автоматический или одиночный) и на предохранитель.

Принадлежность к автомату

В состав принадлежности входят: чехол, протирка, масленка, запасной магазин, ключ.

1. Чехол служит для хранения и ношения автомата, протирки, масленки, двух магазинов, ключа.

2. Протирка предназначена для чистки и смазки канала ствола, а также каналов и полостей других частей автомата.

3. Масленка предназначена для хранения смазки.

4. Ключ предназначен для регулировки мушки по высоте.

Порядок неполной разборки автомата

Неполная разборка производится для чистки, смазки автомата и устранения мелких неисправностей. Для неполной разборки автомата необходимо:

1. Отделить магазин (удерживая автомат одной рукой за рукоятку, другой обхватить магазин и, нажимая большим пальцем на защелку, подать нижнюю его часть вниз).

2. Проверить оружие на незаряженность (снять оружие с предохранителя, перевести затворную раму в крайнее заднее положение, осмотреть патронник, отпустить затворную раму, произвести контрольный спуск курка).

3. Отделить затыльник (удерживая автомат одной рукой за рукоятку, другой отвести основание приклада от крышки приблизительно на 90°, затем большим пальцем руки нажать на защелку и вывести клин из зацепления со ствольной коробкой, а рукой, удерживающей основание приклада, отделить затыльник движением назад).

4. Отделить переводчик (повернуть флажок переводчика вертикально вверх и извлечь его из ствольной коробки).

5. Отделить затворную раму (удерживая автомат, отвести затворную раму назад до отказа и вывести ее из направляющих ствольной коробки).

6. Отделить затвор от остова (расположить остов в руке затвором кверху, вывести затвор вперед так, чтобы ведущий выступ его вышел из фигурного паза остова).

7. Разобрать затвор (вытолкнуть боек из канала затвора, развернуть ось выбрасывателя на 90° против часовой стрелки и, поджав выбрасыватель, извлечь ее из затвора, затем отделить выбрасыватель и пружину от затвора).

8. Отделить спусковой механизм (нажать на спусковой крючок и, приподняв заднюю часть колодки, вывести ее переднюю часть из зацепления со ствольной коробкой. Далее, разворачивая вверх механизм спуска, вывести спусковой крючок из окна ствольной коробки, движением назад извлечь механизм спуска из ствольной коробки).

Сборка после неполной разборки осуществляется в обратной последовательности.

При установке переводчика необходимо нажать на хвост спускового крючка.

Для **чистки и смазки** автомата применяются: масло ружейное (для смазывания частей и механизмов автомата после их чистки), раствор чистки стволов РЧС (для чистки частей автомата, подвергшихся воздействию пороховых газов). Категорически запрещается смазывать патроны и наносить на детали автомата обильный слой смазки.

6.7. Ручные пулеметы Калашникова: 7,62-мм РПК и 5,45-мм РПК-74

Ручной пулемет Калашникова (РПК, РПК-74) (рис. 179) является наиболее мощным автоматическим оружием стрелкового подразделения. Он предназначен для уничтожения живой силы и поражения огневых средств противника.

Для стрельбы из пулемета РПК применяются 7,62-мм патроны обр. 1943 г., для стрельбы из пулемета РПК-74 – 5,45-мм патроны 7н6 и 7н10, такие же как и для стрельбы из автомата.

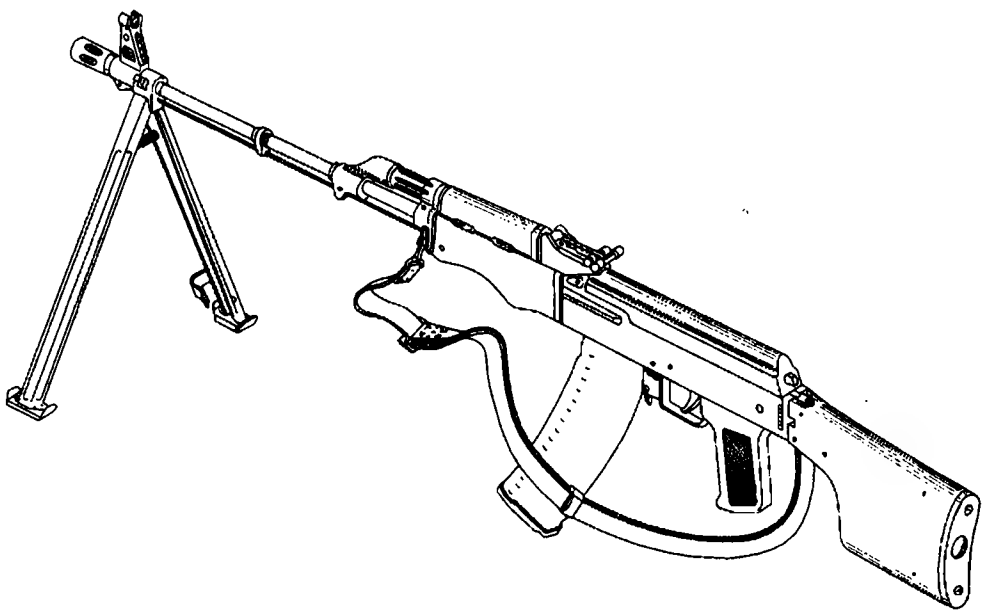


Рис. 179. Общий вид ручного пулемета Калашникова (РПК-74)

Таблица 19

Тактико-технические характеристики

	РПК	РПК-74
Калибр, мм	7,62	5,45
Патрон, мм	7,62×39	5,45×39
Начальная скорость пули, м/с	745	960
Прицельная дальность, м	1000	1000
Емкость магазина, шт. патр.	40, 75[1]	45
Темп стрельбы, выстр./мин.	~ 600	~ 600
Боевая скорострельность, выстр./мин.		
при стрельбе одиночными выстрелами	50	50
при стрельбе очередями	150	150
Длина пулемета, мм	1040	1060
Длина ствола, мм	590	590
Вес пулемета без штык-ножа, кг		
с неснаряженным магазином на 75 патр.	5,6	
со снаряженным магазином на 75 патр.	6,8	
с неснаряженным магазином на 40 патр.	5,0	
со снаряженным магазином на 40 патр.	5,6	
с неснаряж. пластмассовым магазином		5,0
со снаряж. пластмассовым магазином		5,46
Дальность, до которой сохраняется убойное действие пули, м	1500	1350

Устройство и работа пулемета

Большинство частей и механизмов ручного пулемета имеет такое же устройство, как и соответствующие части и механизмы автомата Калашникова (АКМ и АК-74).

Пулемет состоит из следующих основных частей и механизмов:

– ствола со ствольной коробкой, с прицельным приспособлением, приклада и сошки;
– крышки ствольной коробки;
– затворной рамы с газовым поршнем;
– затвора;
– возвратного механизма;
– газовой трубки со ствольной накладкой;
– ударно-спускового механизма;
– цевья;
– магазина.

[1] Емкость магазина 75 патронов имеет пулемет РПК с магазином барабанного типа.

В комплект пулемета входят: принадлежность (шомпол и пенал с принадлежностью), ремень и сумка для магазинов.

Конструктивно и по внешнему виду ручные пулеметы Калашникова отличаются от автоматов следующими элементами:

1. Сошка и пламегаситель (рис.180). Сошка служит упором при стрельбе. Пламегаситель служит для уменьшения величины пламени при выстреле.

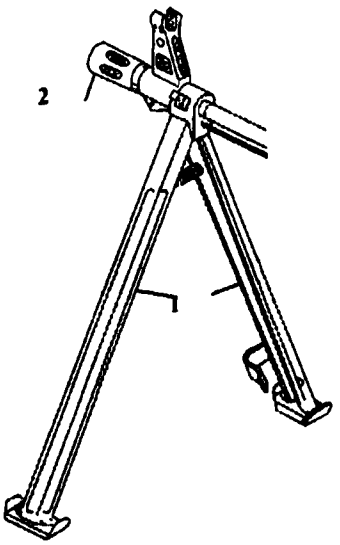


Рис. 180. Сошка и пламегаситель: 1 – сошка, 2 – пламегаситель

2. Приклад (рис. 181). Вместе с пистолетной рукояткой служит для удобства действия пулеметом при стрельбе. У пулеметов РПКС и РПК-74С приклад – складывающийся. Вместе с тем, внешний вид одинаков как у пулеметов с постоянным, так и со складывающимся прикладом.

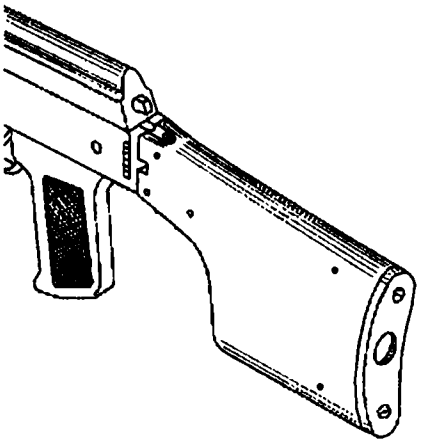


Рис. 181. Приклад

3. Магазины (рис. 182). В отличие от автомата для стрельбы из пулемета наряду с обычным коробчатым магазином может использоваться магазин барабанного типа. Магазины коробчатого типа взаимозаменяемы с автоматными (одинакового калибра).

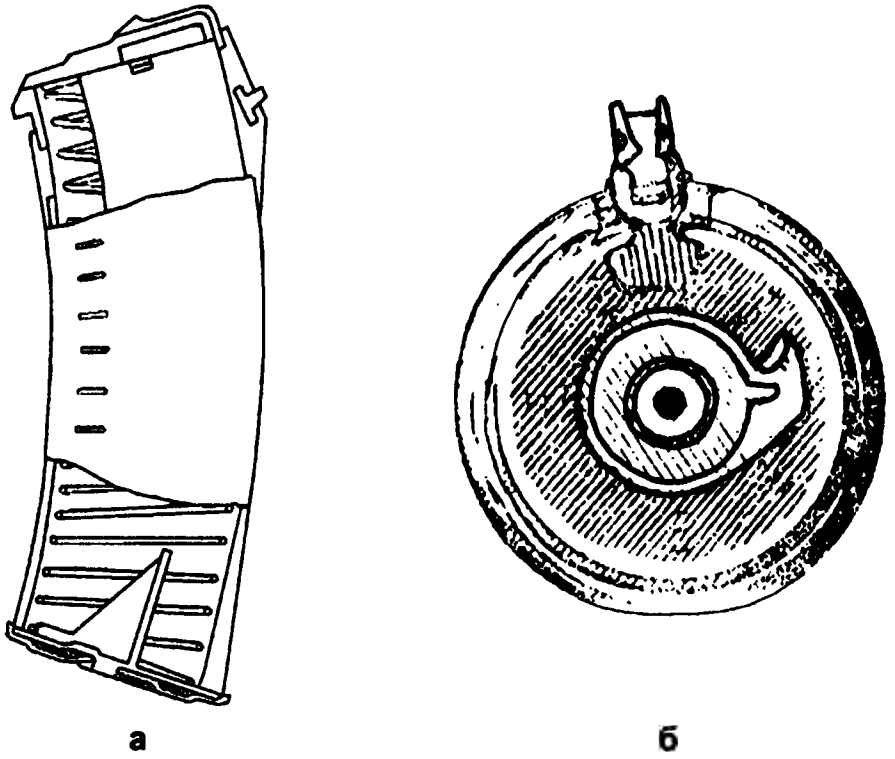


Рис. 182. Магазины: а – коробчатого типа; б – барабанного типа

Автоматическое действие пулемета основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню затворной рамы.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает поршень и затворную раму с затвором в заднее положение. При отходе назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее наружу, а затворная рама сжимает возвратную пружину и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, а за-

творная рама выводит выступ (шептало) автоспуска из-под взвода автоспуска курка.

Порядок неполной разборки и сборки после нее пулемета

Разборка пулемета может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра автомата; полная – для чистки при сильном загрязнении пулемета, после нахождения его под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте.

Неполную разборку пулемета производят в следующем порядке:

1. Установить пулемет на сошку. Для чего: удерживая левой рукой пулемет за цевье в вертикальном положении, правой рукой освободить ноги сошки от пружинной застежки, отвести сошку от ствола так, чтобы ее ноги заняли фиксированное положение; установить пулемет на сошку дульной частью влево.

Далее неполная разборка производится в порядке, аналогичном порядку неполной разборки автомата Калашникова:

2. Отделить магазин и проверить, нет ли патрона в патроннике.
3. Вынуть пенал с принадлежностью.
4. Отделить шомпол.
5. Отделить крышку ствольной коробки.
6. Отделить возвратный механизм.
7. Отделить затворную раму с затвором.
8. Отделить затвор от затворной рамы.
9. Отделить газовую трубку со ствольной накладкой.

Сборка после неполной разборки производится в обратном порядке.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Каковы тактико-технические характеристики 7,62-мм АКМ?
2. Каковы тактико-технические характеристики 5,45-мм АК-74?
3. Сравните автоматы АКМ и АК-74 по тактико-техническим характеристикам.
4. Из каких основных частей состоит 7,62-мм автомат АКМ?
5. В каком порядке производится неполная разборка автомата?
6. Охарактеризуйте назначение основных частей автомата.
7. Охарактеризуйте устройство ударно-спускового механизма автомата.
8. Охарактеризуйте устройство магазина автомата.

9. Опишите взаимодействие частей и механизмов автомата при выстреле.

10. Охарактеризуйте состав принадлежности к автомату.

11. Сравните по тактико-техническим характеристикам автоматы Калашникова серии 100.

12. Охарактеризуйте виды возможных задержек при стрельбе из автомата и способы их устранения.

13. Опишите порядок приведения к нормальному бою и порядок проверки боя автоматов калибра 5,45-мм.

14. Опишите порядок приведения к нормальному бою и порядок проверки боя автоматов калибра 7,62-мм.

15. Каковы тактико-технические характеристики АС "Вал"?

16. Из каких основных частей состоит АС "Вал"?

17. Каков порядок неполной разборки АС "Вал"?

18. Каковы тактико-технические характеристики автомата 9А-91?

19. Из каких основных частей состоит автомат 9А-91?

20. Охарактеризуйте назначение основных частей автомата 9А-91.

21. В каком порядке необходимо производить неполную разборку автомата 9А-91?

22. Сравните ручные пулеметы РПК и РПК-74 по тактико-техническим характеристикам.

23. Сравните автомат АКМ и пулемет РПК по тактико-техническим характеристикам.

24. Сравните автомат АК-74 и пулемет РПК-74 по тактико-техническим характеристикам.

25. Охарактеризуйте основные части ручного пулемета Калашникова и их отличия от автомата Калашникова.

26. Охарактеризуйте порядок неполной разборки РПК.

ГЛАВА 7. ПИСТОЛЕТЫ-ПУЛЕМЕТЫ

Пистолет-пулемет - автомат, в конструкции которого предусмотрена стрельба пистолетными патронами (ГОСТ 28653-90)

Пистолет-пулемет представляет собой портативное автоматическое оружие, использующее пистолетные патроны и имеющее возможность стрелять очередями.

Дальность стрельбы пистолета-пулемета невелика, поэтому его никак нельзя рассматривать как оружие, способное заменить собой винтовку. Появление пистолетов-пулеметов в 40-х годах XX столетия еще не означало, что пути к решению вопроса о повышении боевой мощи уже определены. Пистолеты-пулеметы превосходили винтовки только в скорострельности, при этом значительно уступая им в дальности, пробивной способности и точности.

Современные пистолеты-пулеметы, как правило, устроены следующим образом. Ствол более длинный, чем пистолетный, но короче винтовочного, соединен со ствольной коробкой, внутри которой помещены массивный затвор и его пружина. Часто ствол помещается внутри защитного кожуха с вентиляционными отверстиями.

Спусковые устройства могут иметь переводчики, позволяющие стрелять как одиночными выстрелами, так и очередями, а на некоторых моделях имеются регуляторы темпа стрельбы. Питание патронами производится из секторных, коробчатых или дисковых магазинов, примыкаемых к оружию снизу, сбоку или сверху. Прицелы различные – от постоянных до секторных винтовочного типа, но чаще – так называемые перекидные, состоящие из двух разновысоких щитков с прорезями, предназначенных для стрельбы на разные дальности.

При всем разнообразии внешних форм принцип работы автоматики почти у всех пистолетов-пулеметов один – использование отдачи свободного затвора. Лишь отдельные образцы имеют полусвободные затворы. Производство выстрела осуществляется почти везде одинаково. У готового к стрельбе пистолета-пулемета очередной патрон находится не в патроннике, а в магазине, ствол его пуст, а затвор открыт. Деталь, именуемая затвором, по существу, является ударником, но очень массивным, благодаря чему она не только разбивает капсюль патрона, но и выполняет другие функции затвора: досылает патрон, обеспечивает своей массой запирание ствола и экстрагирует гильзы.

На точность одиночного огня при стрельбе из пистолета-пулемета отрицательно влияет рывок вперед массивного затвора, неизбежно сбивающий наводку сразу же после спуска его с боевого взвода, то

есть еще до момента выстрела. В связи с этим можно было бы сказать, что заслуживают внимания системы, в которых при закрывании затвора происходит только досылание в патронник патрона без разбивания при этом капсюля (для производства выстрела здесь существует отдельно смонтированный ударный механизм). Точность стрельбы одиночными выстрелами при таком устройстве заметно более высокая. Но все-таки устройство это не получило распространения, так как одиночный огонь применяется при стрельбе из пистолетов-пулеметов значительно реже, чем непрерывный, и усложнение конструкции ради достижения небольшой выгоды нельзя считать рациональным.

В российских подразделениях ОВД приняты на вооружение следующие виды пистолетов-пулеметов отечественного производства: ПП-90; ПП-91 "Кедр" и "Кипарис"; "Кедр-Б"; "Клин"; ПП-93; "Бизон"; "Бизон-2".

7.1. Назначение, боевые свойства и устройство 9-мм пистолета-пулемета ПП-91 "Кедр"

7.1.1. Назначение и боевые свойства ПП-91 "Кедр"

9-мм пистолет-пулемет ПП-91 "Кедр" конструкции Е. Драгунова (рис. 183) является индивидуальным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей на дальности до 50 метров. Для стрельбы из пистолета-пулемета используются 9-мм патроны к пистолету Макарова. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД РФ.

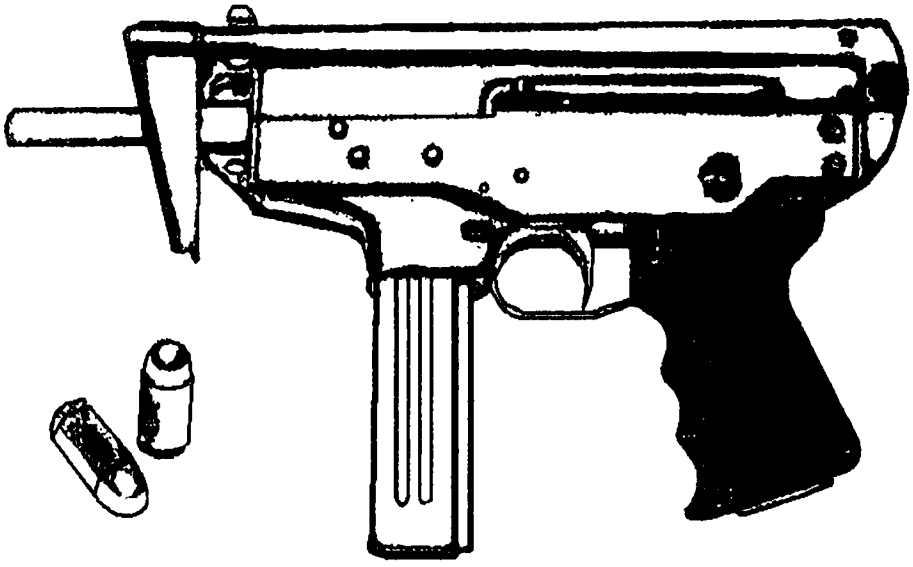


Рис 183. Общий вид пистолета-пулемета ПП-91 "Кедр"

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость пули, м/с	310
Емкость магазина, шт. патр.	20, 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	800-850
Длина, мм:	
с откинутым прикладом	530
со сложенным прикладом	305
Длина, мм:	
ствола	120
прицельной линии	213
Ширина, мм	54
Вес с неснаряженным магазином, кг:	
на 20 патронов	1,54
на 30 патронов	1,57
Вес со неснаряженным магазином, кг:	
на 20 патронов	1,74
на 30 патронов	1,87
Режим огня	одиночный или автоматический
Вес патрона, г	10
Вес пули, г	6,1

7.1.2. Взаимодействие частей пистолета-пулемета

Перед выстрелом затвор пистолета-пулемета под действием возвратной пружины занимает крайнее переднее положение. При выстреле пороховые газы, действующие на дно гильз, начинают перемещать массивный затвор в крайнее заднее положение. При этом затвор извлекает стреляную гильзу из патронника и выбрасывает ее из ствольной коробки, взводит курок и сжимает возвратную пружину.

В переднее положение затвор накатывается под действием возвратного механизма. При этом он досылает в патронник очередной патрон и запирает канал ствола. Запирание осуществляется за счет инерции затвора и усилия возвратной пружины. При установке предохранителя-переводчика на автоматическую стрельбу она будет продолжаться до тех пор, пока нажат спусковой крючок и в магазине есть патроны. При установке предохранителя-переводчика на одиночную стрельбу после каждого выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и для производства выстрела снова нажать на него.

7.1.3. Назначение частей и механизмов пистолета-пулемета

Пистолет-пулемет ПП-91 "Кедр" состоит из следующих основных частей (рис. 184):

– ствола со ствольной коробкой, прицельными приспособлениями, пистолетной рукояткой и прикладом;
– крышки ствольной коробки;
– затвора с ударником и выбрасывателем;
– ударно-спускового механизма;
– возвратного механизма;
– предохранителя-переводчика.

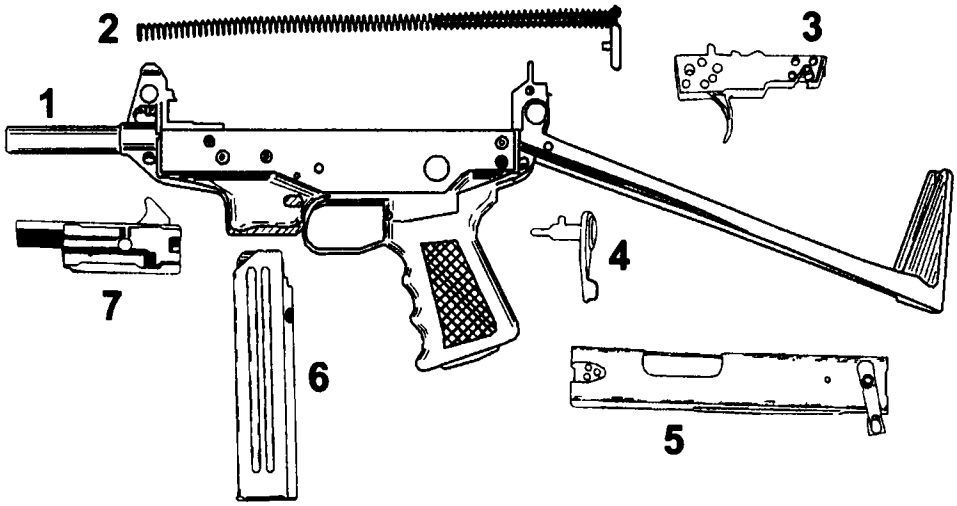


Рис. 184. Основные части и механизмы ПП-91 "Кедр":
1 – ствол со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, пистолетной рукояткой и прикладом; 2 – возвратный механизм; 3 – ударно-спусковой механизм; 4 – предохранитель-переводчик; 5 – крышка ствольной коробки; 6 – магазин; 7 – затвор

1. **Ствол со ствольной коробкой, прицельными приспособлениями, пистолетной рукояткой и прикладом** (рис. 185).
Ствол служит для направления полета пули и придания пуле вращательного движения. Внутри ствол состоит из нарезной части, дульного входа и патронника. Внутренние поверхности ствола хромированы. Нарезная часть имеет четыре нареза правого направления. Ствол запрессован в ствольную коробку и зафиксирован от осевого перемещения штифтом.

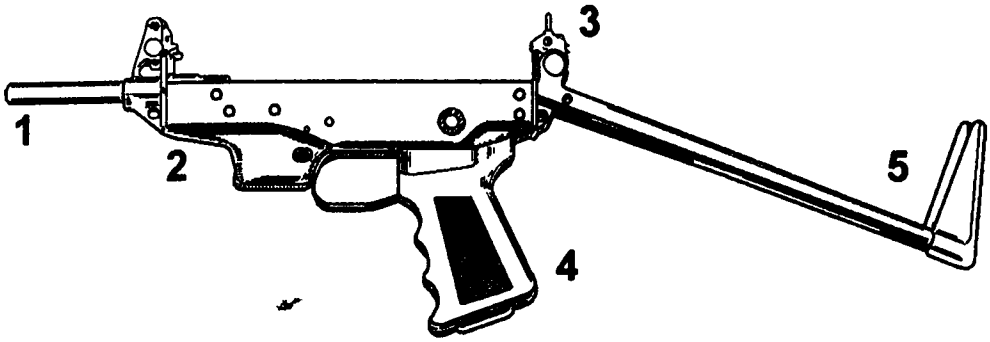


Рис. 185. Ствол со ствольной коробкой, прицельными приспособлениями, пистолетной рукояткой и прикладом:
1 – ствол; 2 – ствольная коробка; 3 – прицельные приспособления; 4 – пистолетная рукоятка; 5 – приклад

Ствольная коробка служит для соединения в одно целое всех узлов и деталей пистолета-пулемета. Ствольная коробка состоит из кожуха, вкладыша и затыльника.

Прицел пистолета-пулемета состоит из мушки и целика и служит для прицеливания при стрельбе из пистолета-пулемета.

Складывающийся приклад и *пистолетная рукоятка* служат для удобства стрельбы из пистолета-пулемета.

2. **Затвор с ударником и выбрасывателем.**

Затвор (рис. 186) служит для запирания канала ствола при выстреле, досылания патрона из магазина, извлечения и удержания гильзы (патрона), взведения курка, выключения разобщителя и автоспуска.

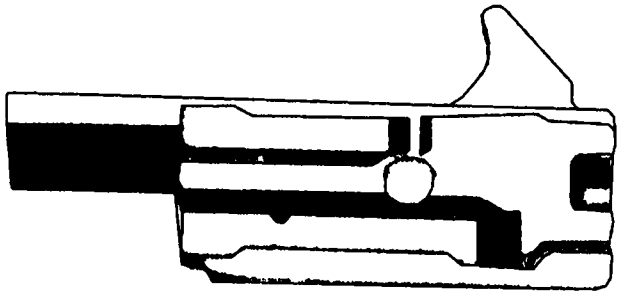


Рис. 186. Затвор

Ударник служит для нанесения удара по капсюлю патрона.

Выбрасыватель служит для удержания гильзы (патрона) в чашечке затвора до встречи с отражателем.

3. **Ударно-спусковой механизм** (рис. 187) служит для производства выстрела из пистолета-пулемета. Он выполнен в виде отде-

ляемого узла и состоит из основания, курка, боевой пружины, вилки, упора боевой пружины, спускового крючка с разобщителем, пружины спускового крючка, автоспуска.

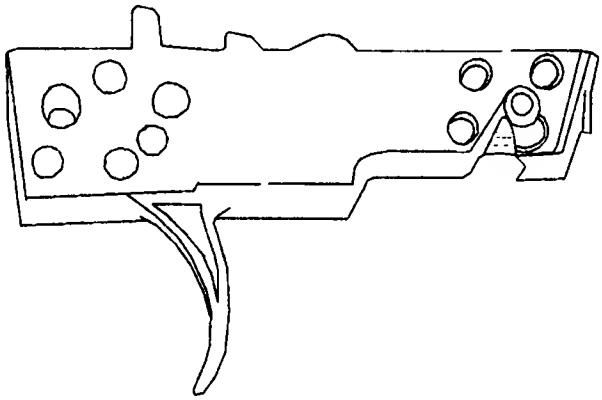


Рис. 187. Ударно-спусковой механизм

Основание ударно-спускового механизма служит для соединения всех деталей ударно-спускового механизма в единый узел и представляет собой деталей коробчатой формы.

Курок служит для нанесения удара по ударнику. Курок имеет цапфу с отверстием для оси, выступ боевого взвода и ограничительный выступ для ограничения поворота курка при холостых спусках с отделенным от пистолета-пулемета ударно-спусковым механизмом.

Боевая пружина служит для придания курку кинетической энергии, необходимой для удара по ударника. Конструктивно боевая пружина представляет собой цилиндрическую пружину сжатия.

Вилка служит для направления боевой пружины и передачи усилия пружины на курок. Задняя часть вилки имеет цилиндрическую форму и служит для направления боевой пружины.

Упор боевой пружины служит для создания опоры неподвижному торцу боевой пружины, обеспечивает продольное сцепление и качание вилки при работе ударно-спускового механизма, фиксацию заднего конца основания ударно-спускового механизма.

Спусковой крючок служит для спуска курка с боевого взвода. Спусковой крючок представляет собой трехплечный рычаг с посадочным отверстием под ось. Плечи рычага образуют боевой взвод, служащий для удержания курка перед началом стрельбы и при прекращении стрельбы.

Разобщитель служит для обеспечения одиночной стрельбы и предотвращения спуска курка при недоходе затвора.

Пружина спускового крючка служит для возврата в исходное положение спускового крючка и разобщителя.

Автоспуск служит для обеспечения и предотвращения выстрела при недоходе затвора при автоматической стрельбе. Автоспуск состоит из рычага автоспуска и собственно автоспуска.

4. **Возвратный механизм** (рис. 188) служит для наката затвора в крайнее переднее положение и удержания затвора в переднем положении. Возвратный механизм состоит из основания и возвратной пружины.

Рис. 188. Возвратный механизм

Основание возвратного механизма служит для ограничения хода затвора в крайнем заднем положении.

Возвратная пружина служит для наката затвора в крайнее переднее положение и удержания затвора в переднем положении.

5. **Магазин** (рис. 189) служит для размещения и подачи патронов. Он состоит из корпуса магазина, подавателя, пружины подавателя, стопорной планки и крышки магазина.

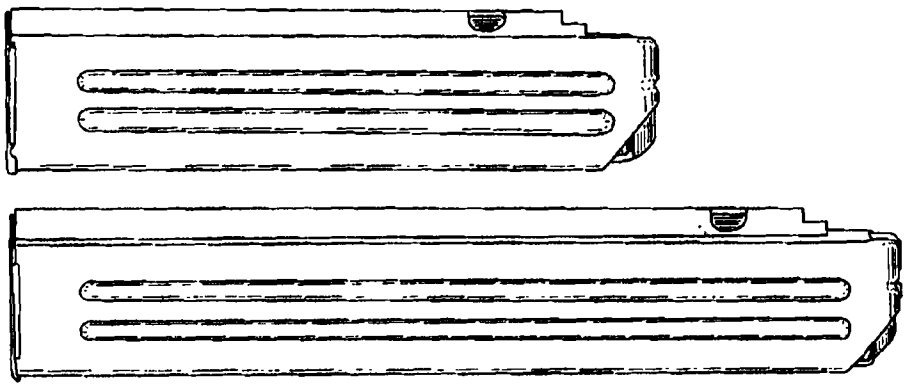


Рис. 189. Магазины на 20 и 30 патронов

Корпус магазина соединяет все части магазина. Верхние края боковых стенок загнуты внутрь и служат для удержания и направления патронов при подаче и досылании их в патронник затвором.

Подаватель служит для подачи патронов.

Пружина подавателя служит для перемещения подавателя с патронами при стрельбе.

Стопорная планка служит для предотвращения смещения крышки магазина.

Крышка магазина служит для фиксации неподвижного конца пружины подавателя.

6. **Предохранитель-переводчик** (рис. 190) служит для управления режимом стрельбы и обеспечения безопасности при обращении с пистолетом-пулеметом.

7. **Крышка ствольной коробки** (рис. 191) служит для защиты частей и механизмов пистолета-пулемета от загрязнения.

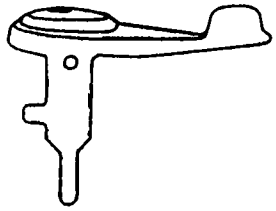


Рис. 190. Предохранитель-переводчик

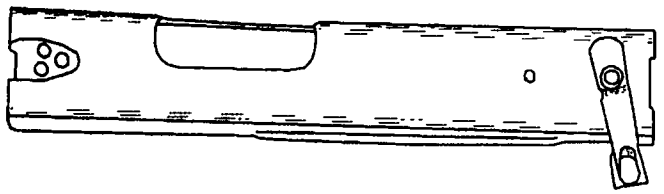


Рис. 191. Крышка ствольной коробки

Назначение принадлежности к пистолету-пулемету

В принадлежность к пистолету-пулемету входят: чехол для переноски с плечевым ремнем, протирка, выколотка, ключ для регулировки мушки, масленка, дополнительный магазин (рис. 192).

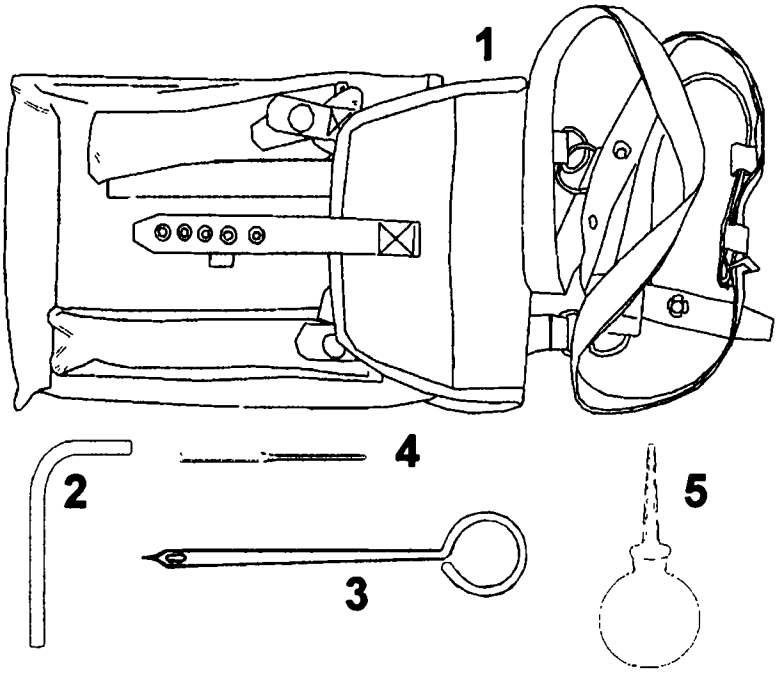


Рис. 192. Принадлежность к ПП-91 "Кедр":
1 – сумка для переноски; 2 – ключ для регулировки мушки;
3 – протирка; 4 – выколотка

Чехол для переноски служит для хранения и ношения пистолета-пулемета, дополнительного магазина, протирки, масленки, выколотки, ключа для регулировки мушки. Он состоит из корпуса, двух карманов для магазинов, застежки и плечевого ремня.

Протирка используется для чистки и смазки пистолета-пулемета. Протирка имеет на одном конце прорезь для продевания в нее пакли или ветоши, на другом – кольцо для удержания протирки при чистке.

Выколотка используется для разборки, сборки и чистки пистолета-пулемета. Тонкий конец выколотки служит для выбивания штифтов при полной разборке пистолета-пулемета, а также для чистки труднодоступных мест.

Ключ служит для регулировки мушки при приведении пистолета-пулемета к нормальному бою.

Масленка предназначена для хранения масла и используется при смазке пистолета-пулемета.

7.1.4. Порядок неполной разборки, чистки и смазки ПП-91 "Кедр"

Неполная разборка пистолета-пулемета производится для чистки, смазки и устранения мелких неисправностей. Неполная разборка производится в следующей последовательности:

1. Отделить магазин (обхватив магазин пальцами правой руки, большим пальцем отжать защелку магазина до упора и поступательным движением извлечь магазин из направляющей горловины).

2. Проверить оружие на незаряженность (перевести флажок предохранителя в положение для одиночной стрельбы, отвести затвор в крайнее заднее положение и, осмотрев патронник, отпустить затвор; произвести контрольный спуск курка с боевого взвода).

3. Перевести приклад в боевое положение (нажать указательным пальцем правой руки на защелку приклада, размещенную в его затыльнике, повернуть приклад до фиксации).

4. Отделить крышку ствольной коробки (повернуть защелку на 90° в любую сторону, приподнять задний конец крышки и движением назад вывести ее передний конец из паза на вкладыше).

5. Отделить возвратный механизм (взявшись большим и указательным пальцами за выступы, движением вперед вывести их из зацепления со ствольной коробкой, приподнять основание механизма сквозь пазы ствольной коробки и, повернув на 180° относительно оси

возвратной пружины, извлечь пружину из направляющего канала затвора).

6. Отделить затвор (отвести затвор в крайнее заднее положение и движением вверх извлечь его из ствольной коробки).

7. Отделить предохранитель-переводчик (установить флажок в вертикальное положение и движением вправо отделить его от ствольной коробки).

8. Отделить ударно-спусковой механизм (приподнять передний его конец сначала примерно на 45°, а затем на 90° и движением вперед вывести цапфы упора боевой пружины из пазов ствольной коробки, слегка повернув механизм вокруг вертикальной оси, извлечь его из ствольной коробки).

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

Проверка правильности сборки пистолета после неполной разборки производится в следующем порядке:

– перевести предохранитель-переводчик в положение "одиночная стрельба";

– отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его – затвор, продвинувшись несколько вперед, должен остановиться остановом;

– извлечь магазин из направляющей горловины;

– отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить – затвор должен возвратиться в крайнее переднее положение, курок – встать на боевой взвод;

– вставить магазин в направляющую горловину ствольной коробки;

– перевести предохранитель-переводчик в положение "предохранение" – при этом ось предохранителя-переводчика должна заблокировать спусковой крючок, а останов затвора – зафиксировать затвор в переднем положении.

Чистка и смазка пистолета-пулемета

Чистка и смазка пистолета-пулемета производится:

– при расконсервации;

– при подготовке к стрельбе;

– после стрельбы – немедленно по окончании стрельбы на стрельбище, при этом чистятся и смазываются канал ствола, патронник и затвор. По возвращении со стрельбы или учений производится

окончательная чистка пистолета-пулемета, затем она повторяется ежедневно в течение 3-4 дней;

– после наряда или занятий;

– если пистолет-пулемет не применялся – не реже 1 раза в неделю.

Для чистки и смазки используются раствор РЧС, масло КРМ и масло РЖО.

Смазка наносится только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

Чистка и смазка пистолета-пулемета производятся в следующем порядке:

– подготовить материал для чистки и смазки и принадлежность;

– произвести неполную (полную) разборку пистолета-пулемета;

– протереть все части пистолета-пулемета и смазать их;

– собрать пистолет-пулемет и проверить работу частей.

При чистке следует обращать особое внимание на чистку канала ствола, патронника и ударно-спускового механизма. При смазке следует помнить, что излишняя смазка способствует загрязнению частей и может вызвать задержки при стрельбе.

Перед стрельбой патронник, канал ствола и магазин протираются насухо ветошью.

7.1.5. Задержки при стрельбе из пистолета-пулемета и способы их устранения

Для предупреждения задержек при стрельбе из пистолета-пулемета необходимо:

– правильно подготовить пистолет-пулемет к стрельбе;

– своевременно и с соблюдением всех правил осматривать, чистить и смазывать пистолет-пулемет;

– особенно тщательно следить за чистотой и смазкой трущихся деталей пистолета-пулемета;

– своевременно производить ремонт пистолета-пулемета;

– перед стрельбой осматривать патроны, неисправные и грязные патроны для стрельбы не применять;

– во время стрельбы и при передвижении оберегать пистолет-пулемет от загрязнения и ударов.

Возможные задержки при стрельбе можно устранить следующим образом.

Таблица 20

Задержки при стрельбе из ПП-91 «Кедр»

Задержки при стрельбе	Вероятная причина	Способ устранения
1	2	3
Осечка. Затвор в крайнем переднем положении, курок спущен, но выстрела не произошло	Неисправность патрона	Перезарядить пистолет-пулемет и продолжить стрельбу
	Сгущение смазки, загрязнение или затирание патронника	Разрядить, разобрать, осмотреть и прочистить пистолет-пулемет. В случае затирания патронника отправить оружие в мастерскую
	Осадка или излом боевой пружины	Разрядить пистолет-пулемет и отправить в мастерскую
Пропуск подачи. Затвор в крайнем переднем положении, но патрона в патроннике нет	Загрязнение магазина	Перезарядить пистолет-пулемет и продолжить стрельбу. При повторной задержке разрядить пистолет-пулемет и отправить в мастерскую
	Помятость корпуса магазина, осадка или излом пружины подавателя	Заменить неисправный магазин
Непродвижение патрона из магазина в патронник. Затвор остановился в промежуточном положении вместе с патроном, не дослав его в патронник.	Загрязнение магазина или направляющих ствольной коробки, направляющих затвора	Дослать затвор за рукоятку вперед и продолжить стрельбу. При повторной задержке разрядить пистолет-пулемет, разобрать и прочистить пистолет-пулемет и магазин.
	Погнутость направляющих загибов корпуса магазина	Заменить неисправный магазин

1	2	3
Прихват (ущемление) гильзы затвором. Гильза заклинена между затвором и казенным срезом ствола (вкладышем)	Загрязнение направляющих ствольной коробки, направляющих затвора, паза под выбрасыватель в затворе Скошенность или поломка зацепа выбрасывателя, выступа отражателя; осадка или излом пружины выбрасывателя	Выбросить прихваченную гильзу отведением затвора назад, при этом пистолет-пулемет удерживать экстракционным окном вниз. Продолжить стрельбу, при повторной задержке разрядить пистолет-пулемет, разобрать и прочистить Отправить пистолет-пулемет в мастерскую
Магазин не фиксируется защелкой магазина.	Износ фиксирующей поверхности защелки магазина, осадка или излом пружины защелки магазина	Отправить пистолет-пулемет в мастерскую
Нет выстрела при установке переводчика в положение "одиночная стрельба". При отпускании и повторном нажатии спуска курок не ударяет по ударнику	Загрязнение частей ударно-спускового механизма Осадка или излом пружины спускового крючка; износ выступа разобщителя	Разрядить пистолет-пулемет, разобрать и прочистить ударно-спусковой механизм. Отправить пистолет-пулемет в мастерскую.
Нет автоматической стрельбы при установке предохранителя-переводчика в положение "автоматическая стрельба". При нажатом спусковом крючке курок не ударяет по ударнику	Износ рабочих поверхностей автоспуска	Отправить пистолет-пулемет в мастерскую
Самопроизвольное отстегивание приклада, сложенного "по-походному", при стрельбе.	Осадка или излом пружины защелки приклада.	Отправить пистолет-пулемет в мастерскую.

7.2. 9-мм пистолет-пулемет “Кедр-Б”

9-мм пистолет-пулемет “Кедр-Б” является индивидуальным оружием и предназначен для ведения бесшумной стрельбы на дальность до 50 метров. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей внутренних войск МВД России.

Рис. 193. Пистолет-пулемет “Кедр-Б”

Разработан на базе пистолета-пулемета “Кедр”. По принципиальной схеме и конструкторским решениям “Кедр-Б” унифицирован с “Кедром”. Для снижения звука выстрела ствол снабжен пятью рядами отверстий (по два в ряду), которые перекрыты рулоном из стальной нержавеющей сетки.

Глушитель состоит из расширительной камеры (внутри которой находится рулон) и соединенной с ней насадкой с диафрагмами внутри. Для уменьшения габаритов при ношении может отделяться. При необходимости мгновенного наведения на цель в условиях ограниченной видимости используется лазерный целеуказатель. Нормальная, стабильная работа целеуказателя обеспечивается при температуре от –20°С до 40°С.

Для скрытого ношения предусмотрена подвеска, позволяющая носить пистолет-пулемет под верхней одеждой, не привлекая внимания окружающих. Подвеска обеспечивает надежную фиксацию оружия и практически мгновенное его извлечение.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Емкость магазина, шт. патр.	20, 30
Длина пистолета-пулемета с глушителем, мм	317
Вес пистолета-пулемета с глушителем, кг	1,93

Темп стрельбы, выстр./мин._____850
Режим огня_____одиночный или автоматический

7.3. 9-мм пистолет-пулемет "Клин"

9-мм пистолет-пулемет "Клин" (рис. 194) является индивидуальным оружием и предназначен для ведения стрельбы на дальность 50 м. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей внутренних войск МВД России.

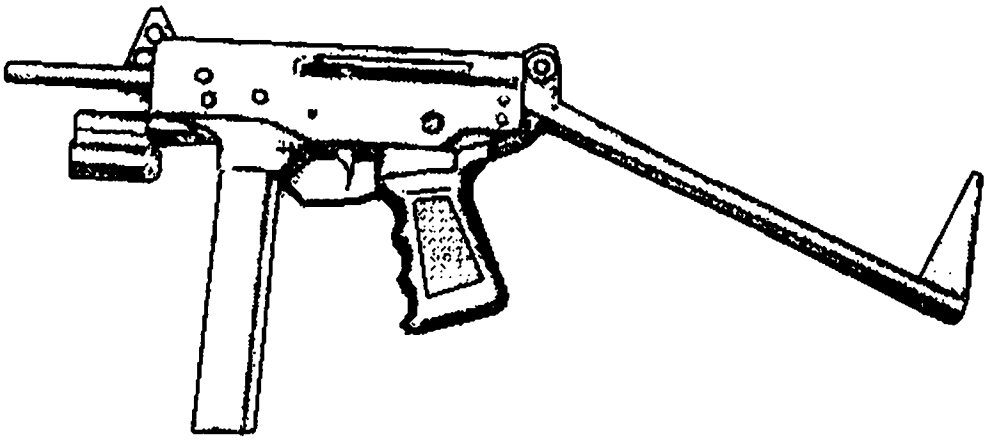


Рис. 194. 9-мм пистолет-пулемет "Клин"

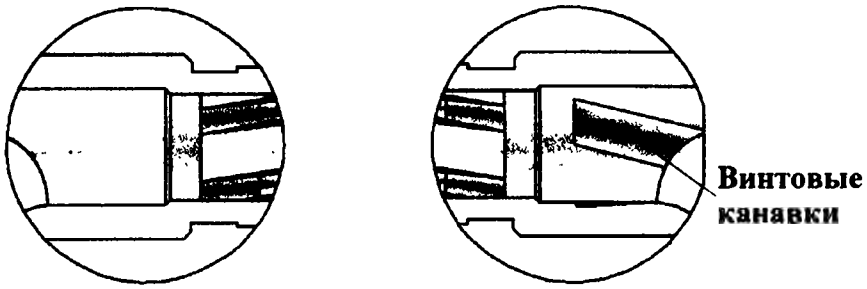
Представляет собой версию пистолета-пулемета "Кедр", доработанную под модернизированный патрон 9×18 мм. Для ведения стрельбы из пистолета-пулемета используются как обычные 9-мм патроны к пистолету Макарова, так и 9-мм модернизированные патроны с высокой начальной скоростью.

Благодаря новому патрону существенно возросла эффективность пистолета-пулемета. Увеличилось пробивное действие: на дальности 20 метров пуля модернизированного патрона пробивает стальной лист толщиной 3 мм. Существенно улучшилась кучность стрельбы: на расстоянии 150 метров поперечное рассеивание при одиночной стрельбе составляет менее 80 м (штатный патрон на этой же дальности имеет рассеивание более 200 м). Настильность траектории пули модернизированного 9-мм патрона позволяет вести стрельбу на дальности до 150 метров с постоянной установкой прицела.

По принципиальной схеме и конструкторским решениям основных узлов пистолет-пулемет "Клин" унифицирован с пистолетом-пулеметом "Кедр". Автоматика пистолета-пулемета основана на использовании энергии отдачи свободного затвора.

Прицельное приспособление комбинированного типа: при откинутом прикладе в рабочее положение повернут диоптрический целик, при складывании приклада в походное положение в рабочее положение поворачивается открытый целик.

Увеличенная энергия отдачи потребовала принять меры по снижению темпа стрельбы. Это достигнуто за счет увеличения массы затвора и нанесения винтовых канавок в патроннике, которые служат для снижения скорости отката затвора при стрельбе (рис. 195). Переводчик-предохранитель перенесен на левую сторону.



Патронник ПП-91 "Кедр" **Патронник ПП-91 "Клин"**

Рис. 195. Винтовые канавки в патронниках
ПП-91 “Кедр” и ПП-91 “Клин”

При использовании стандартных патронов 9×18 мм темп стрельбы из пистолета-пулемета “Клин” заметно снижается.

Приемы разборки, сборки и технического обслуживания полностью идентичны с пистолетом-пулеметом “Кедр”.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость пули, м/с	
с использованием обычного патрона	310
с использованием модернизированного патрона	410
Емкость магазина, шт. патр.	20, 30
Темп стрельбы, выстр./мин	
с использованием обычного патрона	800-850
с использованием модернизированного патрона	1000-1200
Длина, мм:	
с откинутым прикладом	530
со сложенным прикладом	305

Длина, мм:
ствола 120
прицельной линии 213
Ширина, мм 54
Вес с неснаряженным магазином, кг:
на 20 патронов 1,54
на 30 патронов 1,57
Вес со неснаряженным магазином, кг:
на 20 патронов 1,74
на 30 патронов 1,87
Режим огня одиночный или автоматический

7.4. 9-мм пистолет-пулемет "Кипарис"

9-мм пистолет-пулемет ПП-91 "Кипарис" (рис. 196) является личным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей одиночным и автоматическим огнем в условиях, требующих ведения бесшумной и беспламенной стрельбы. Для стрельбы из пистолета-пулемета используются 9-мм пистолетные патроны. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

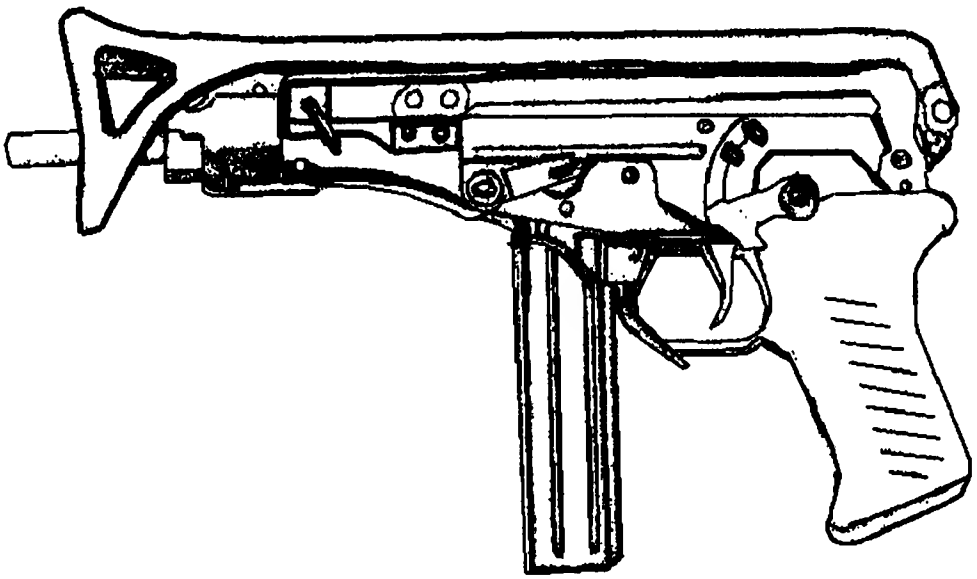


Рис. 196. Общий вид пистолета-пулемета ПП-91 "Кипарис"

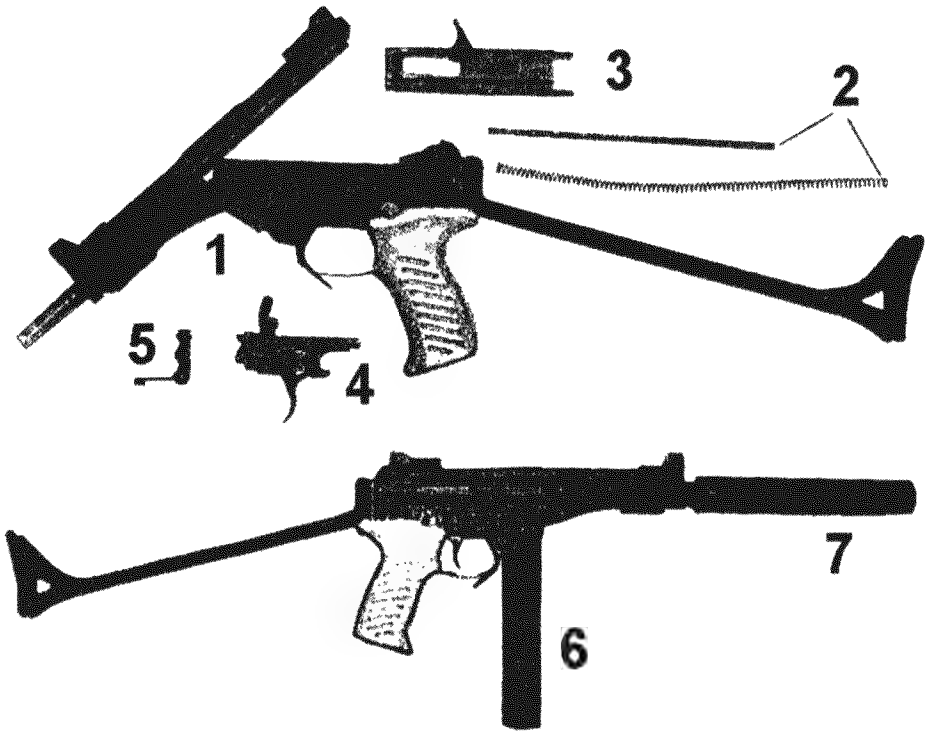


Рис. 197. Основные части и механизмы пистолета-пулемета ПП-91 "Кипарис":
1 – ствол со ствольной коробкой, открытым прицелом, пистолетной рукояткой и складывающимся прикладом; 2 – возвратный механизм; 3 – затвор; 4 – ударно-спусковой механизм; 5 – предохранитель-переводчик; 6 – магазин; 7 – глушитель

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость пули без глушителя, м/с	335
Емкость магазина, шт. патр.	20, 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	600-900
Длина, мм:	
с откинутым прикладом	590
со сложенным прикладом	318
Ширина, мм:	
по прикладу	45
по рукоятке перезаряжания	62

Высота, мм:
с магазином на 20 патронов_____176
с магазином на 30 патронов_____226
Режим огня_____одиночный или автоматический

Порядок неполной разборки ПП-91 "Кипарис"

Неполная разборка производится для чистки, смазки и устранения мелких неисправностей.

1. Отделить магазин (удерживая оружие в левой руке, большим пальцем отжать защелку магазина и продольным движением извлечь магазин из горловины).
2. Проверить оружие на незаряженность (выключить предохранитель, опустив флажок вниз, отвести затвор в крайнее заднее положение и осмотреть патронник; произвести контрольный спуск курка).
3. Отделить глушитель, если он присоединен (отвести защелку глушителя вперед, повернуть его на стволе и продольным движением снять со ствола).
4. Переломить пистолет-пулемет (перевести флажок замыкателя ствольной коробки вниз и, подав переднюю его часть вперед, заднюю часть приподнять).
5. Извлечь из ствольной коробки затвор с возвратным механизмом (продольным движением назад).
6. Разобрать глушитель (утопить выколоткой фиксатор глушителя и, взявшись за корпус, отвинтить его от основания, поворачивая против часовой стрелки; снять с основания сетчатый рулон).

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

7.5. 9-мм специальный малогабаритный пистолет-пулемет ПП-90

9-мм пистолет-пулемет ПП-90 (рис. 198) является индивидуальным оружием нападения и защиты и предназначен для поражения целей на дальности до 50 м. Для стрельбы из пистолета-пулемета используются 9-мм пистолетные патроны. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей внутренних войск МВД России.

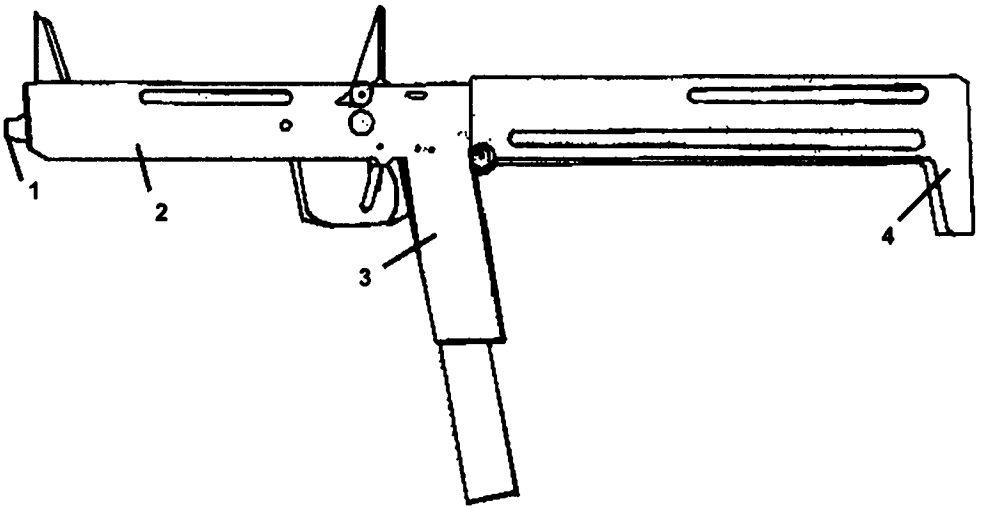


Рис. 198. Малогабаритный пистолет-пулемет ПП-90
в боевом положении:
1 – предохранитель; 2 – фиксатор возвратного механизма;
3 – защелка приклада; 4 – защелка магазин

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость пули, м/с	320
Емкость магазина, шт. патр.	30
Темп стрельбы, выстр./мин	600-800
Вес, кг:	
с неснаряженным магазином	1,83
со снаряженным магазином	2,23
Длина, мм	
в походном положении	275
в боевом положении	490
Высота, мм	
в походном положении	90
в боевом положении с магазином	265
Ширина в боевом положении, мм	32
Режим огня	автоматический

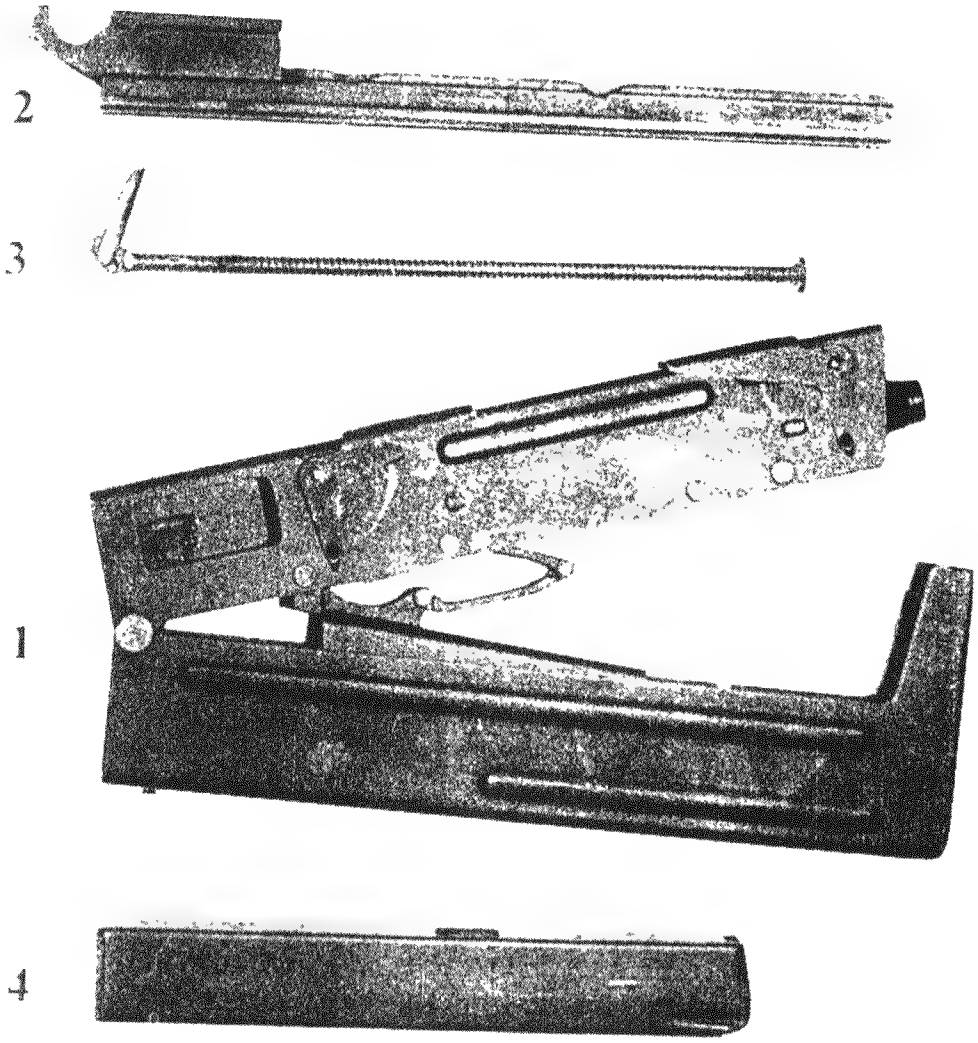


Рис. 199. ПП-90 – основные части и механизмы:
1 – ствол со ствольной коробкой, прицельным приспособлением, спусковым механизмом, предохранителем и прикладом; 2 – затвор; 3 – возвратный механизм; 4 – магазин

Устройство и работа составных частей пистолета-пулемета

Ствол предназначен для метания пули в требуемом направлении с заданной скоростью и придания пуле вращательного движения.

Ствольная коробка предназначена для крепления ствола и размещения в ней механизмов и деталей пистолета-пулемета.

Ударно-спусковой механизм предназначен для приведения в действие автоматики пистолета-пулемета. Он состоит из пластинчатой пружины, втулки, оси, шептала, рычага и спускового крючка.

Автоматический предохранитель предназначен для исключения случайного выстрела при инерционном откате затвора в случае падения пистолета-пулемета на приклад или удара. Деталями автоматического предохранителя являются маятник, пружина, ось.

Затвор служит для досылания очередного патрона в патронник, запирания канала ствола, накола капсюля-воспламенителя, извлечения и отражения стреляной гильзы. Затвор состоит из собственно затвора, экстрактора, пружины экстрактора и оси экстрактора. Собственно затвор состоит из двух неразъемных деталей – стебля затвора и корпуса затвора.

Возвратный механизм предназначен для аккумулирования энергии отката и возврата затвора в переднее положение. Возвратный механизм состоит из штока, одним концом соединенного с шайбой, другим – с фиксатором с помощью пружины на штоке, сжимаемой при откате затвора, и оси.

Рукоятка предназначена для удержания пистолета-пулемета при стрельбе и размещения в ней магазина.

Приклад служит для упора в плечо с целью повышения эффективности стрельбы.

Магазин предназначен для питания пистолета-пулемета патронами, имеет двухрядное расположение патронов.

Состав и назначение принадлежности к пистолету-пулемету

Принадлежность предназначена для технического обслуживания пистолета-пулемета и обеспечения его сохранности в процессе эксплуатации.

В состав принадлежности входят: подсумок, протирка, запасной магазин. Подсумок служит для ношения пистолета-пулемета, протирки и запасного магазина. Протирка предназначена для чистки и смазки ствола и разборки магазина.

Порядок неполной разборки

Неполная разборка производится для чистки, смазки и устранения мелких неисправностей.

1. Отделить магазин (удерживая оружие левой рукой, обхватить правой корпус магазина, большим пальцем отжать защелку и извлечь магазин из рукоятки).

2. Проверить оружие на незаряженность (выключить предохранитель, отвести затвор в крайнее заднее положение, осмотреть патронник, произвести контрольный спуск).

3. Утопив пальцем фиксатор возвратного механизма, вывести его из зацепления со ствольной коробкой.

4. Извлечь затвор с возвратным механизмом (движением назад).

5. Отделить возвратный механизм от затвора.

6. Разобрать магазин (взяв магазин в левую руку, большим пальцем правой руки сдвинуть крышку магазина и, удерживая пружину, извлечь ее из корпуса; извлечь подаватель).

Сборка после неполной разборки производится в обратной последовательности.

7.6. 9-мм пистолет-пулемет ПП-93

9-мм пистолет-пулемет ПП-93 (рис. 200) является индивидуальным оружием и предназначен для ведения стрельбы на дальность до 100 м. Состоит на вооружении органов внутренних дел и частей внутренних войск МВД России.

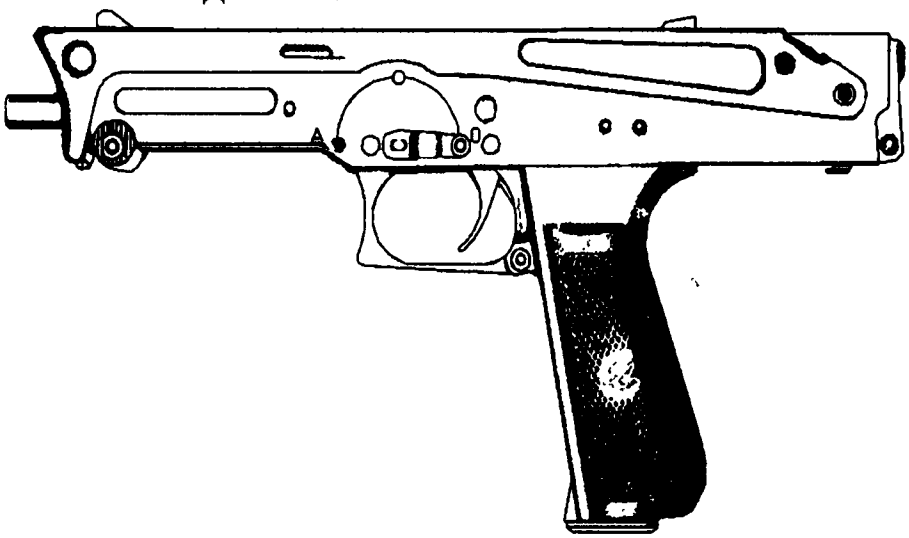


Рис. 200. 9-мм пистолет-пулемет ПП-93

Является нескладным вариантом ПП-90. От базового образца отличается тем, что магазин вставляется в рукоятку управления огнем, размещенную посредине ствольной коробки. В результате такой компоновки улучшилась балансировка пистолета-пулемета, появилась возможность вести огонь только одной рукой.

Надежность устройства оружия обеспечивается схемой автоматики со свободным затвором. Благодаря безударной работе затвора при стрельбе с рук очередью в 30 выстрелов на дальность 25 м все пробоины укладываются в грудную мишень. Для удобства стрельбы оружие имеет откидной приклад, который в походном положении складывается поверх ствольной коробки. Спусковой механизм позволяет вести огонь очередями и одиночными выстрелами. Дополнительный предохранитель гарантирует от случайного выстрела при ударах и падениях пистолета-пулемета. Комплектуется магазинами различной емкости – на 20 и 30 патронов.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9×18
Начальная скорость пули, м/с	320
Емкость магазина, шт. патр.	20, 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	600-800
Вес с неснаряженным магазином на 30 патронов, кг	1,7
Габаритные размеры со сложенным прикладом и магазином на 30 патронов, мм:	
длина	325
ширина	225
высота	38
Длина с откинутым прикладом, мм	577
Режим огня	одиночный или автоматический

7.7. 9 мм пистолет-пулемет ПП-2000

Пистолет-пулемет ПП-2000 был впервые открыто продемонстрирован летом 2004 года на выставке "Евросатори 2004" в Париже и осенью на "Интерполитех-2004" в Москве. Первое, что обращает на себя внимание, это малые габариты и необычная форма пистолета-пулемета. Его размеры сопоставимы с размерами современного боевого пистолета.

Компоновку ПП-2000 можно назвать традиционной – расположенная в центре тяжести рукоятка управления огнем служит горловиной для коробчатого магазина вместимостью 20 или 44 патрона. Несколько необычный внешний вид придает пистолету-пулемету передняя рукоятка, соединенная перемычкой с рукояткой управления огнем

и образующая просторную спусковую скобу, позволяющую удерживать оружие двумя руками и вести огонь в толстых перчатках.

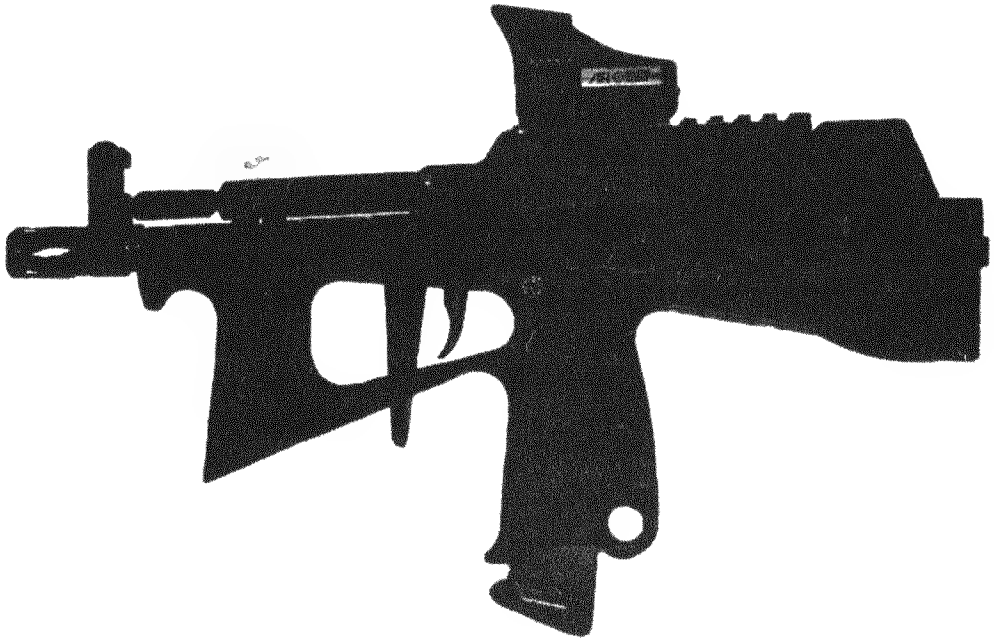


Рис. 201. 9 мм пистолет-пулемет ПП 2000
с коллиматорным прицелом

Главной характеристикой стрелкового оружия, в наибольшей степени определяющей его боевые возможности, является тип боеприпаса. Для стрельбы из ПП-2000 могут использоваться стандартные патроны 9х19 мм Раг., возможности которых всем хорошо известны. Однако не следует забывать, что уже давно средства индивидуальной бронезащиты перестали быть экзотическим элементом экипировки спецподразделений. Сегодня бронежилет входит в перечень стандартного оснащения солдата большинства армий мира, не редкость он и в арсенале бандформирований. Поэтому для поражения защищенных целей магазин ПП-2000 снаряжается патронами 7Н31 с бронебойной пулей, которые также являются новой разработкой ГУП "КБП" и недавно приняты на вооружение армии и МВД. По своему пробивному действию пуля патрона 7Н31 существенно превосходит все известные на сегодняшний день аналоги, обеспечивая поражение противника, защищенного бронежилетом, в том числе и с жесткими бронеэлементами. При стрельбе из ПП-2000 происходит пробитие стальных листов толщиной 3 мм на дальности 90 м, 5 мм – на дальности 50 м, а на дистанциях до 15 метров пуля этого патрона пробивает сталь толщиной 8 мм!

В условиях штурмовой операции, когда противник находится в непосредственной близости, важно наличие достаточного боекомплекта, позволяющего обеспечить преимущество в плотности огня. Вместимость основного магазина ПП-2000 44 патрона. Небольшой импульс отдачи пистолетного патрона дал возможность использовать в качестве плечевого упора запасной магазин.

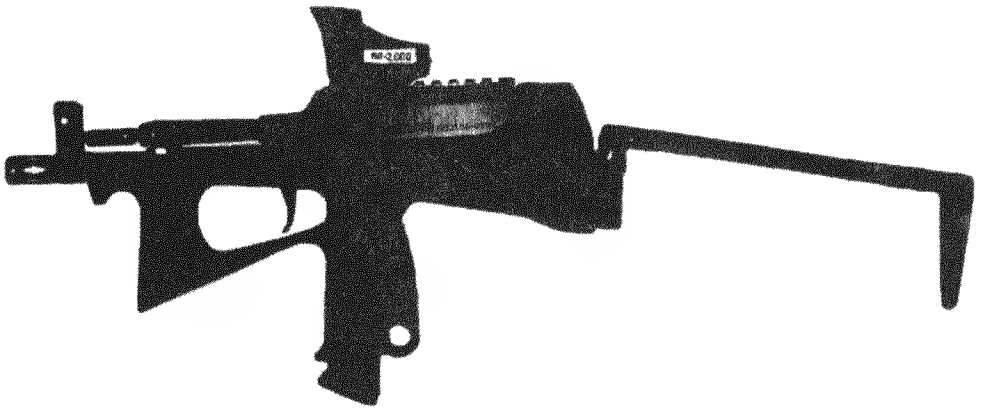


Рис. 202. 9 мм пистолет-пулемет ПП-2000 с откинутым плечевым упором

В случае, когда требуется скрытое ношение оружия, что вполне позволяют габариты пистолета-пулемета, служащий плечевым упором магазин не пристыковывается, а для питания используется магазин на 20 патронов, также входящий в комплект поставки. В такой конфигурации из ПП-2000 вполне можно вести огонь по-пистолетному, с одной или двух рук, причем даже очередями. На точность и эффективность автоматического огня оказывает существенное влияние техническая скорострельность (темп стрельбы) оружия. У большинства таких образцов темп стрельбы весьма высок (от 900 выстрелов в минуту у пистолетов-пулеметов Heckler & Koch MP5K и Steyr TMP до 1250 у MicroUZI и 1300 выстрелов в минуту у автоматического пистолета Glock 18) вследствие короткого хода подвижных частей, обусловленного малыми габаритами. Поэтому эффективно использовать подобное сружие могут только немногочисленные профессионалы с высочайшим уровнем подготовки. Не способствует высокий темп стрельбы и контролю за расходом боеприпасов.

Благодаря оригинальным техническим решениям темп стрельбы ПП-2000, несмотря на его малую длину, составляет около 600 выстрелов в минуту и является оптимальным для ручного автоматического оружия. При этом обеспечиваются хорошая кучность и полная кон-

тролируемость оружия при ведении огня даже непрерывной очередью.

Для прицеливания пистолет-пулемет оснащен традиционными мушкой и перекидным целиком для стрельбы на дальности до 100 и до 200 метров, в верхней части ствольной коробки имеется направляющая типа "ласточкин хвост" для установки коллиматорного прицела или прицела ночного видения.

Включение-выключение предохранителя и выбор режима стрельбы осуществляются переводчиком, расположенным с левой стороны. Для взведения служит находящаяся над стволом рукоятка, которая может быть повернута как вправо, так и влево, после взведения она устанавливается параллельно стволу и не увеличивает габаритов оружия. Кнопочный фиксатор магазина находится в основании спусковой скобы и может быть переустановлен на любую сторону. Основная корпусная деталь ПП-2000, включающая рукоятку управления огнем, переднюю рукоятку, корпус ударно-спускового механизма и узел крепления плечевого упора изготовлена из высокопрочной пластмассы, что обеспечило не только уменьшение общей массы и повышение технологичности. Пластмассовые детали не подвержены коррозии, а в холодную погоду, вследствие малой теплопроводности, не холодят руки стрелка. Снижение демаскирующих факторов при стрельбе важно для любого вида стрелкового оружия, но в особенности это актуально для оружия спецназначения. Для уменьшения дульного пламени ПП-2000, которое не только выдает расположение бойца, но и может стать серьезной помехой для наблюдения цели при действии в темноте и для работы прицела ночного видения служит эффективный щелевой пламегаситель. Еще более радикальным средством, практически исключающим дульное пламя и уменьшающим уровень звука при стрельбе, является глушитель, не входящий в стандартную комплектацию и поставляемый по заказу. При использовании патронов с дозвуковой скоростью пули обеспечивается максимальное глушение звука выстрела, при сверхзвуковой пуле глушитель используется в качестве так называемого "тактического".

Разборка для чистки и обслуживания ПП-2000 очень проста и выполняется без применения инструментов. В оружии использована схема автоматики со свободным затвором, позволившая сделать пистолет-пулемет максимально простым и надежным. Канал ствола хромирован. Перед выстрелом патрон находится в патроннике, затвор - в крайнем переднем положении, и он запирает канал ствола, иначе говоря, стрельба ведется "с переднего шептала". Ударно-спусковой ме-

ханизм куркового типа, обеспечивающий ведение одиночного и непрерывного огня.

По темпу стрельбы российский образец значительно превосходит все зарубежные аналоги.

Меньшую, чем ПП-2000, длину имеют MicroUZI (короче на 50 мм - 17%), Steyr TMP (короче на 18 мм - 6%), но они имеют и меньшую длину ствола. Компактность Ingram Mod.10 достигнута, похоже, слишком дорогой ценой - при технической скорострельности 1100-1200 выстрелов в минуту эффективность автоматического огня очень невелика. Только Steyr TMP имеет чуть меньшую, чем у ПП-2000, массу (разница 7%).

ПП-2000 комплектуется самыми вместительными магазинами. И, конечно, важнейшим фактором, обеспечивающим его решающее преимущество в эффективности действия по цели, является возможность стрельбы патронами 7Н31 с бронебойной пулей, которые сочетают пробивное действие новейших патронов типа 4,6х30 мм и 5,7х28 мм с высоким останавливающим действием 9-мм калибра, что для оружия ближнего боя остается весьма существенным. ПП-2000 прошел полный цикл испытаний с патроном 7Н31, что гарантирует его безотказное функционирование с этим боеприпасом.

Таким образом, можно констатировать, что созданный российскими разработчиками сверхкомпактный пистолет-пулемет ПП-2000 в комплексе с бронебойным патроном 7Н31, по ряду важнейших характеристик превосходящий современные образцы аналогичного назначения, может стать эффективным инструментом в арсенале антитеррористических подразделений, сотрудников правоохранительных органов, служб охраны.

Еще одной областью применения этого образца является использование его в качестве индивидуального оборонительного оружия (PDW-personal defense weapon) экипажами боевой техники, при этом серьезным преимуществом ПП-2000 перед зарубежными образцами PDW под новые малокалиберные боеприпасы является возможность использования, наряду с бронебойными 7Н31, имеющихся на вооружении в подавляющем большинстве армий мира стандартных патронов 9х19 мм Parabellum.

Таблица 21

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Применяемый патрон	9х19 Люгер 7Н31
Начальная скорость пули, м/с	550
Длина, мм	340
Длина с плечевым упором, мм	555
Длина ствола, мм	139
Высота с магазином на 20 патронов, мм	185
Ширина, мм	43
Масса с неснаряженным магазином, кг	1,4
Емкость магазина, патронов	20 и 44
Прицельная дальность стрельбы, м	200
Темп стрельбы, выстр./мин.	600-800
Масса без магазина, кг	1,4
Масса неснаряженного магазина на 20 патронов, кг	0,11
Режим стрельбы	одиночный и автоматический

7.8. Пистолеты-пулеметы иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации

В целях повышения эффективности выполнения подразделениями МВД России служебных и служебно-боевых задач по заявке ДБОПиТ МВД России распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2006 г. № 992-р на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты образцы оружия иностранного производства.

В соответствии с данным распоряжением на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты следующие образцы пистолетов-пулеметов:

– 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 и его модификации;

– 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5K и его модификации;

– 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 SD и его модификации.

7.8.1. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 и его модификации

Пистолет-пулемет MP5 разработан в ФРГ фирмой "Heckler und Koch" на основе автоматической винтовки G3 ,являющейся немецким вариантом испанской винтовки CETME Mod A, разработанной инженерами фирмы «маузер» на основе опытного автомата STG45 1945 года. Состоит на вооружении многих стран мира и большинстве стран Европы, в том числе восточной, например: Белоруссии*, Польши, стран бывшей Югославии.MP5 один из первых пистолетов-пулеметов, который имеет курковый ударно-спусковой механизм, что положительно сказалось на кучности одиночного огня т.к. разбивание капсуля происходит не за счет движения затвора, а засчет удара по задней части ударника курком и баланс оружия не нарушается из-за удара массивного затвора о казенник ствола. Помимо этого, затвор MP5 не свободный, а запирающий канал ствола с помощью роликов как на пулеметах MG34, MG42 и винтовках STG45 и G3 (рис. 203.).

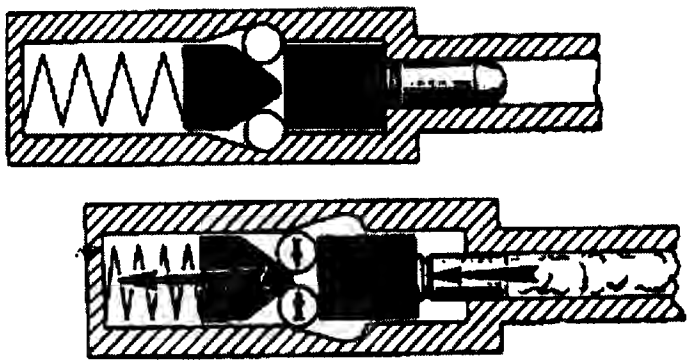


Рис. 203. Схема запирания затвора в пистолете-пулемете НК MP-5

При этом уменьшается время отката затвора, и пороховые газы дольше разгоняют пулю в канале ствола, что придает ей большую скорость и точность чем в пистолетах-пулеметах со свободным затвором (т.е. без запирания). Перезаряжание происходит за счет отдачи затвора как на винтовках STG45 и G3. Благодаря этому, а так же неплохой надежности пистолет-пулемет MP5 стал одним из лучших пистолетов-пулеметов. К тому же MP5 изготовляется дешевым методом штамповки с широким применением пластмассы, из пластмассы с металлическим вкладышем изготавливается коробка спускового механизма, совмещенная с рукояткой, хотя на первых образцах коробка УСМ была металлической. Еще одной особенность MP5 - это очень короткий ход затвора при его малой массе, что очень положительно отразилось на кучности автоматического огня, при этом темп стрельбы не превышает 800 выстрелов в минуту благодаря большому по высоте курку.

Пистолеты-пулеметы MP5 широко применялись всеми сторонами в ходе войн в Хорватии (1991-1995), Боснии (1992-1995) а также полицией и армией СРЮ в ходе конфликта в крае Косово и Метохия. На вооружении Войска и полиции Сербии и Черногории и Войска Республике Сербской состоят следующие модификации пистолета-пулемета MP5: MP5A2 с постоянным пластмассовым прикладом (рис. 204), MP5A3 (рис. 205) со сдвижным прикладом на двух рейках, MP5SD* с глушителем. Глушитель может быть установлен и на обычном MP5.

Рис. 204. 9 мм пистолет-пулемет НК MP-5A2 с фиксированным прикладом и цельнопластиковым модулем УСМ с маркировкой "S-E-F" ("безопасно – одиночные – очередь")

Рис. 205. 9 мм пистолет-пулемет НК MP-5A3 с выдвижным телескопическим прикладом. Ранняя модель, с рифленым цевьем и штампованным из стали корпусом модуля УСМ

Практическое применение пистолета пулемета MP5

На рисунке 206 показаны основные узлы управления пистолетом-пулеметом MP5.

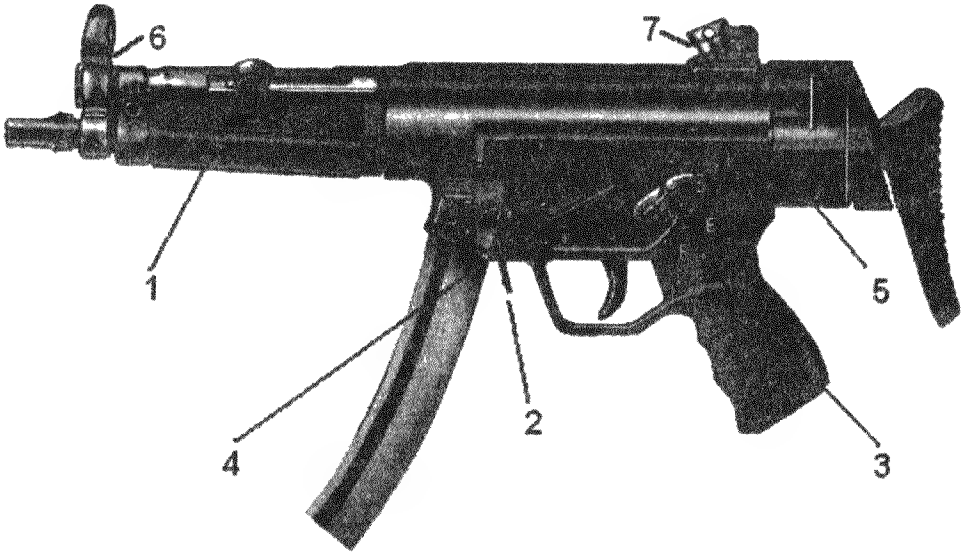


Рис. 206. Основные узлы управления пистолетом-пулеметом НК MP-5

1. Рукоятка перезаряжания. Эта деталь располагается над цевьем и связана с цилиндром, располагающимся в трубке над цевьем. При отведении рукоятки перезаряжания назад, цилиндр толкает затворную раму, после отпускания рукоятки механизм перезаряжания возвращается назад. Во время стрельбы рукоятка остается неподвижной, что позволяет избежать травмирования стрелка и сделать ствольную коробку закрытой во избежание попадания в нее песка грязи и т.п.

2. Защелка магазина. При использовании аналогична защелке автомата Калашникова. Для отделения магазина надо нажать большим пальцем руки на защелку и подать ее вперед.

3. Предохранитель-переводчик. Флажкового типа. Имеет три положения: S-предохранитель включен, E-единичный огонь, F-автоматический огонь.

4. Штифт коробки УСМ.

5. Штифт приклада-крышки ствольной коробки.

6. Мушка с кольцевым намушником.

7. Прицел. Представляет собой наклоненный вперед барабанчик с четырьмя отверстиями, отверстия рассчитаны на стрельбу, на дальность 50, 100, 150, 200 метров, прицел переключается поворотом барабанчика вокруг своей оси.

Для начала стрельбы из пистолета-пулемета MP5 необходимо произвести заряжание следующей последовательности:

1. Снять с предохранителя.

2. Отвести рукоятку перезаряжания назад до отказа и загнуть ее вверх, чтобы она вошла в специальный вырез для удержания ее в крайнем заднем положении.

3. Вставить снаряженный магазин в приемник до щелчка защелки.

4. Выбрать режим огня

После такого порядка заряжания стрельба из оружия невозможна, поскольку затвор находится в заднем положении. Для того чтобы открыть огонь необходимо надавить большим пальцем или ладонью на верхнюю часть рукоятки перезаряжания, чтобы она вышла из фиксирующего ее в крайнем заднем положении выреза.

Огонь из MP-5 всегда ведется с закрытого затвора, что повышает точность и кучность стрельбы, но повышает вероятность самовоспламенения патрона в стволе при перегреве оружия. Для этого паз для рукоятки затвора (слева над стволом) имеет специальный вырез в задней части. Куда можно завести рукоятку и зафиксировать тем самым затвор в заднем (открытом) положении. Это позволит стволу лучше охладиться без опасности непроизвольного выстрела. Для продолжения огня надо лишь вывести рукоятку затвора из выреза и отпустить ее, а затем нажать на спусковой крючок.

УСМ MP-5 полностью аналогичен УСМ винтовки G3 и расположен в отъемном корпусе вместе с пистолетной рукояткой. Ранние варианты корпуса УСМ штамповались из листовой стали, современные льются из пластика вместе с пистолетной рукояткой и спусковой скобой.

Существует много разных вариантов УСМ, отличающихся возможными режимами огня (от одного – только одиночными, до трех - одиночные, очередь с отсечкой по 2 или 3 патрона, автоматический огонь), при этом замена модуля УСМ на другой требует лишь неполной разборки оружия. Аналогичным образом может быть заменен и приклад – приклады типа A2 нескладные, выполнены из пластика, приклады типа A3 – раздвижные, из стали, с резиновым затыльником.

Стволы ранних моделей (HK-54, MP-5) имели двухщелевой компенсатор в дульной части, с модификаций A2/A3 ствол получил три радиальных упора для крепления быстросъемных глушителей. Прицельные приспособления на ранних моделях включали в себя открытую мушку и перекидной L-образный целик, на современных моделях это мушка в кольцевом намушнике и барабанный целик с набором диоптрических отверстий для разных дальностей стрельбы. Кро-

ме того, на любом МР-5 могут устанавливаться фирменные быстросъемные крепления для оптики или иных прицельных приспособлений (ЛЦУ, ночные прицелы).

Сборка и разборка пистолета-пулемета MP5.

1. Отделить магазин.

2. Проверить патронник, при наличии в нем патрона – извлечь его.

3. Выдавить штифт приклада и снять приклад.

4. Выдавить штифт рукоятки-коробки УСМ и отделить ее, двинув рукоятку вперед и вниз.

5. Вынуть затвор. Для этого нужно отодвинуть рукоятку перезаряжания в крайнее заднее положение.

Сборка производится в обратной последовательности.

Рис. 207. Разборка пистолета-пулемета НК МР-5

Таблица 22

Тактико-технические характеристики
9 мм пистолета-пулемета НК MP-5 и его модификаций

	A2	A4	A3	A5
Калибр, мм	9			
Патрон, мм	9x19 Люгер			
Масса с неснаряженным магазином, кг	2,54		3,08	
Длина, мм со сложенным прикладом	680		660 490	
Высота, мм	260			
Ширина, мм	50			
Длина ствола, мм	225			
Начальная скорость пули, м/с	400			
Емкость магазина, патронов	15 и 30			
Темп стрельбы выстр./мин.	800			

7.8.2. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5K и его модификации

Компактный пистолет-пулемет MP-5K был разработан немецкой фирмой Хеклер-Кох на основе популярного пистолета-пулемета МП-5. MP-5K создан специально как оружие скрытого ношения, пригодное для ведения ближнего боя, и обеспечивающее большую огневую мощь на малых дистанциях.

MP-5K широко используется различными противотеррористическими организациями по всему миру, а также различными службами охраны высокопоставленных лиц. Кроме самой Германии, MP-5K производится по лицензии в Турции и Иране. В 1990х годах специально для военного рынка фирма ХК разработала вариант MP-5K-PDW - персональное оружие самозащиты военнослужащих, призванное заменить в войсках обычные пистолеты. MP-5K-PDW при небольших размерах может обеспечить значительно большую огневую мощь, нежели любой армейский пистолет, однако широкое распространение в армиях мира бронежилетов делает его малоэффективным. Поэтому MP-5K-PDW может существенно выиграть по сравнению с

конкурентами благодаря использованию специальных бронебойных патронов калибра 9х19мм, например Российских 7Н21.

Рис. 208. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5K

Рис. 209. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5KA4
с дополнительным режимом стрельбы очередями по 3 патрона

MP-5K по своей сути является лишь укороченным пистолетом-пулеметом MP-5, отличаясь от него только меньшей длиной ствола и отсутствием приклада и цевья. Вместо цевья на MP-5K ставится передняя вертикальная рукоятка.

Пистолет-пулемет MP-5K-PDW дополнительно имеет складной вбок пластиковый приклад, разработанный специально для Хеклер-Кох американской компанией Choate Machine & Tool Co. Кроме того, дульная часть ствола MP-5K-PDW оснащена тремя боевыми упорами, на которые могут ставится быстросъемные глушители звука выстрела от MP-5.

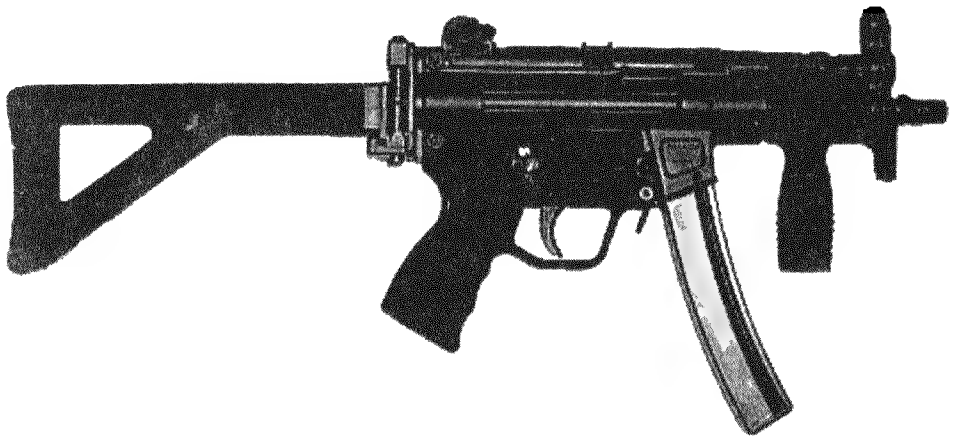


Рис. 210. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5K-PDW

Таблица 23

Тактико-технические характеристики
9 мм пистолета-пулемета Heckler&Koch MP-5K

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9x19 Люгер
Начальная скорость пули, м/с	375
Длина, мм	325
Высота, мм	210
Ширина, мм	50
Длина ствола, мм	115
Вес без магазина, кг	2,0
Емкость магазина, патронов	15 и 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	900
Эффективная дальность стрельбы	25

7.8.3. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 SD и его модификации

Для проведения спецопераций на базе MP-5 создан специальный вариант MP-5SD, имеющий несъемный интегрированный глушитель. Этот вариант предусматривает применение стандартных патронов калибра 9 мм со сверхзвуковой пулей, поэтому в стволе выполнено 30 небольших отверстий, через которые часть пороховых газов отводится в заднюю расширительную камеру глушителя. При этом скорость пули снижается до дозвуковой (285 м/с).

Рис. 211. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5SD3

MP-5SD может выпускаться как в варианте MP-5SD2 (с неподвижным прикладом) так и варианте MP-5SD3 (с раздвижным прикладом).

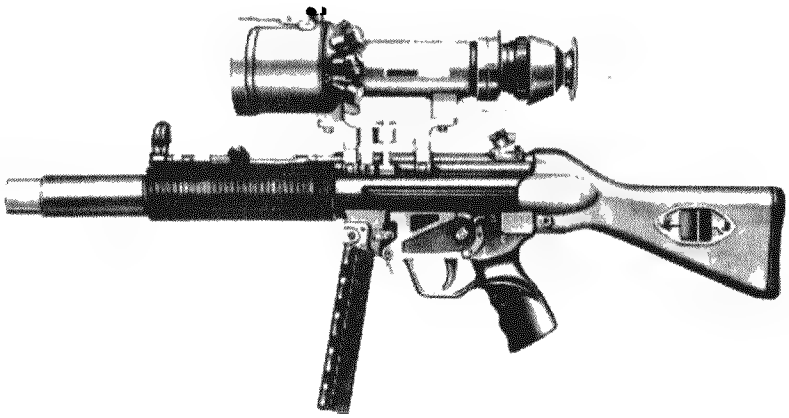


Рис. 212. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5SD2 с телескопическим прицелом

В совокупности со встроенным прибором для бесшумно-беспламенной стрельбы это позволило снизить уровень звука выстрела до 80-100 децибел. Глушитель расширительного типа не нарушил

функционирование оружия, в том числе и при стрельбе очередями, а также не повлиял на точность стрельбы, поскольку в нем нет простреливаемых элементов. На MP.5SD возможна установка любых оптических и ночных прицелов, оснащенных специальными креплениями.

Модель MP-5SD6 представляет собой модификацию модели MP-5SD3, с возможностью ведения огня очередями по 3 выстрела, помимо одиночного и автоматического.

Таблица 24

Тактико-технические характеристики
9 мм пистолета-пулемета Heckler&Koch MP-5 SD6

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9x19 Люгер
Начальная скорость пули, м/с	285
Длина, мм с откинутым прикладом со сложенным прикладом	 780 610
Высота, мм	260
Ширина, мм	60
Длина ствола, мм	146
Вес без магазина, кг	3,5
Емкость магазина, патронов	15 и 30
Темп стрельбы, выстр./мин.	800
Эффективная дальность стрельбы	25
Режимы огня	одиночный, фиксированными очередями по 3 выстрела, непрерывный

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В чем отличительная особенность пистолетов-пулеметов?
2. На чем основан основной принцип автоматики пистолетов-пулеметов?
3. Как устроены современные пистолеты-пулеметы (основные принципы)?
4. В чем состоит основной принцип взаимодействия частей и механизмов пистолетов-пулеметов?
5. В чем состоит особенность назначения затвора пистолетов-пулеметов?
6. Что необходимо сделать для предупреждения задержек при стрельбе из пистолета-пулемета?

7. В чем отличие взаимодействия частей и механизмов пистолетов-пулеметов ПП-91 "Кедр" и ПП-91 "Клин" от основного принципа взаимодействия частей и механизмов современных пистолетов-пулеметов?

8. По каким тактико-техническим характеристикам пистолет-пулемет ПП-91 "Клин" отличается от ПП-91 "Кедр", и с чем это связано?

9. В чем заключается особенность пистолета-пулемета ПП-91 "Кипарис"?

10. Сравните пистолеты-пулеметы ПП-90 и ПП-93 по тактико-техническим характеристикам?

11. Назовите тактико-технические характеристики пистолета-пулемета ПП-2000.

12. В чем основное отличие ПП-2000 от ПП-91?

13. Какие пистолеты-пулеметы иностранного производства стоят на вооружении подразделений ОВД Российской Федерации?

14. Какие модификации имеет пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5?

15. В чем отличие пистолета-пулемета HK MP-5K от модели HK MP-5?

16. В чем отличие пистолета-пулемета HK MP-5 SD от моделей K MP-5 и HK MP-5K?

ГЛАВА 8. СНАЙПЕРСКОЕ ВООРУЖЕНИЕ

Винтовка *- нарезное стрелковое оружие, конструктивно предназначенное для удержания и управления при стрельбе двумя руками с упором приклада в плечо.*
Снайперская винтовка *- боевая винтовка, конструкция которой обеспечивает повышенную точность стрельбы.*

Для вооружения снайперов выпускаются винтовки, отличающиеся особо кучным боем. Такие винтовки, как правило, снабжаются оптическими прицелами, значительно повышающими возможность обнаружения и идентификацию цели. Эти прицелы представляют собой оптические зрительные трубы с многократным увеличением, закрепленные на винтовке. В поле зрения прицела находится изображение прицельных марок. С помощью специального механизма можно изменять направление линии прицеливания по отношению к оси канала ствола и тем самым устанавливать прицел для стрельбы на разные дистанции. Увеличительная способность оптических прицелов позволяет различать на поле боя цели, недоступные для невооруженного глаза, а их светосила допускает возможность прицельной стрельбы даже в сумерках и при лунном свете.

В 1891 г. на вооружение Российской армии была принята магазинная пехотная винтовка Мосина под наименованием "Трехлинейная винтовка образца 1891 г.", по своим качествам превосходившая все иностранные образцы того времени. Конструкция этой винтовки оказалось столь удачной, что России на протяжении длительного времени не пришлось прибегать к новому, очень дорогостоящему перевооружению, чего не избежали другие страны, поспешившие с введением на вооружение образцов, еще недостаточно отработанных.

Кроме винтовки пехотного образца на вооружение вскоре были приняты укороченные винтовки драгунского и казачьего образца, а несколько позже – и карабин.

В Красной Армии на вооружение был принят только драгунский вариант винтовки Мосина. Модернизированная в 1930 г., эта винтовка стала именоваться образцом 1891/1930 г. Модернизация сделала винтовку более удобной в обращении и упростила технологию ее производства.

В 1931 г. образец винтовки Мосина получили советские снайперы. От обычной винтовки снайперская винтовка отличалась наличием

телескопического прицела, отогнутой книзу рукояткой затвора и улучшенной обработкой канала ствола.

После Первой мировой войны остро встала проблема создания и совершенствования образцов автоматического оружия. Наибольших успехов в проектировании автоматических винтовок удалось добиться конструкторам С.Г. Симонову и В.Ф. Токареву.

В 1936 г. на вооружение Советской Армии была принята 7,62-мм автоматическая винтовка Симонова (АВС-36) (ударно-спусковой механизм ударникового типа допускает ведение как одиночного, так и непрерывного огня, питание патронами осуществляется из отъемного коробчатого магазина на 15 патронов, прицел секторного типа допускает ведение огня на дальность до 1500 м). Одновременно был разработан и снайперский образец этой винтовки. С 1938 г. АВС-36 пущена в массовое производство (в германской армии подобное оружие появилось лишь в 1942 г.). Вместе с тем винтовка оказалась сравнительно сложной в производстве и изучении, чувствительной к загрязнению, температурным колебаниям воздуха и т.п.

В 1939 г. на вооружение была принята 7,62-мм самозарядная винтовка системы Токарева образца 1938 г. (СВТ-38) (ударно-спусковой механизм куркового типа, рассчитан на ведение одиночного огня, питание патронами происходит из отъемного коробчатого магазина на 10 патронов, прицел секторного типа, допускает ведение огня на дальность до 1500 м, в целях повышения устойчивости при стрельбе винтовка снабжена дульным тормозом-компенсатором).

В 1940 г. самозарядная винтовка Токарева, прошедшая испытания в боевых условиях во время советско-финской войны и усовершенствованная, была пущена в массовое производство под наименованием "7,62-мм самозарядная винтовка системы Токарева образца 1940 г. (СВТ-40)", которая также была принята в качестве снайперской винтовки. Снайперская самозарядная винтовка отличалась от основного образца лишь кронштейном с оптическим прицелом и более тщательной обработкой канала ствола для лучшей кучности боя. Однако вскоре выяснилось, что эта винтовка имеет значительно большее рассеивание, чем снайперская винтовка Мосина обр. 1891/1930 г. Поэтому уже в 1942 г. выпуск снайперских винтовок СВТ-40 был прекращен.

В 1941 г. после незначительного усовершенствования на вооружение была принята снайперская винтовка Мосина обр. 1891/1941 г. Она отличалась от предыдущего образца немногими деталями – это было сделано для упрощения производства рядовой винтовки Мосина.

Для улучшения точности стрельбы, удобства в обращении и лучшей маскировки винтовки ничего сделано не было.

В том же 1941 г. для снайперских винтовок Мосина был принят уменьшенный и облегченный оптический прицел, превосходящий по кратности и площади поля зрения германский снайперский прицел.

В настоящее время в подразделениях органов внутренних дел на вооружении состоит 7,62-мм снайперская винтовка Драгунова (СВД) образца 1963 г.

Специальные подразделения ОВД имеют на вооружении винтовку СВД-С со складывающимся прикладом обр. 1991 г., винтовку с продольно-скользящим затвором СВ-98, выполненную по классической схеме и имеющую более высокую кучность боя по сравнению с самозарядными винтовками, а также 9-мм бесшумную винтовку специальную снайперскую ВСС "Винторез" под патроны СП-5 и СП-6.

8.1. Назначение и боевые свойства 7,62-мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)

7,62-мм снайперская винтовка Драгунова (СВД) (рис. 213) предназначена для уничтожения удаленных и слаборазличимых целей.

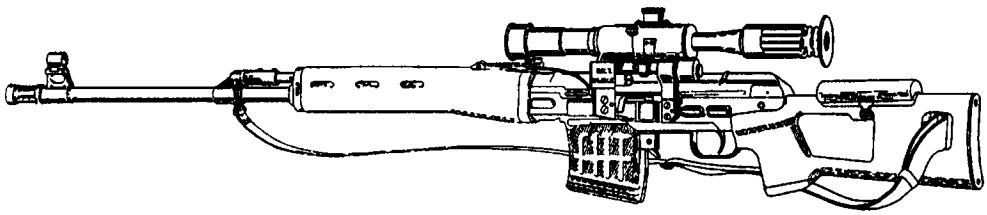


Рис. 213. Общий вид снайперской винтовки Драгунова

По мнению большинства специалистов, винтовка удачно спроектирована: оружие внушает стрелку полное доверие, хорошо сбалансировано, легко удерживается при производстве прицельного выстрела. По сравнению с обычной магазинной снайперской винтовкой, практическая скорострельность которой около 5 выстр./мин, винтовка Драгунова, по утверждению экспертов, достигает 30 прицельных выстрелов в минуту.

Огонь из снайперской винтовки ведется одиночными выстрелами. Подача патронов при стрельбе производится из коробчатого магазина емкостью 10 патронов.

Для стрельбы из винтовки применяются винтовочные снайперские патроны, а также винтовочно-пулеметные патроны с обыкновенными, трассирующими и бронебойно-зажигательными пулями.

Для повышения кучности боя выпускаются снайперские патроны с пулей со стальным сердечником, обеспечивающим в 2,5 раза лучшую кучность стрельбы, чем обычными патронами, а также патроны снайперские с пулей ПП (повышенной пробиваемости).

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62×53R
Начальная скорость пули, м/с	830
Прицельная дальность, м:	
с оптическим прицелом	1300
с открытым прицелом	1200
Емкость магазина, шт. патр.	10
Боевая скорострельность, выстр./мин	30
Длина винтовки, мм:	
без штык-ножа	1225
с примкнутым штык-ножом	1370
Вес винтовки без штык-ножа, с оптическим прицелом, неснаряженным магазином и щекой приклада, кг	4,3
Вес магазина, кг	0,21
Дальность убойного действия пули, м	3800
Дальность прямого выстрела, м:	
по головной фигуре (высотой 30 см)	350
по грудной фигуре (высотой 50 см)	430
по бегущей фигуре (высотой 150 см)	640
Увеличение оптического прицела ПСО-1	4-кратное
Вес оптического прицела ПСО-1, кг	0,58
Вес патрона, г	21,8
Вес пули, г:	
обыкновенной со стальным сердечником	9,6
снайперской со стальным сердечником	9,8

8.2. Устройство 7,62-мм снайперской винтовки Драгунова

8.2.1. Устройство СВД

Снайперская винтовка состоит из следующих частей и механизмов (рис. 214):

– ствола со ствольной коробкой, открытым прицелом и прикладом;
– крышки ствольной коробки;
– возвратного механизма;
– затворной рамы;
– затвора;
– газовой трубки с регулятором (только на ранних образцах);
– газового поршня и толкателя с пружиной;
– ствольных накладок (правой и левой);
– ударно-спускового механизма;
– предохранителя;
– магазина;
– щеки приклада;
– оптического прицела;
– штык-ножа (на ранних образцах).

Рис. 214. Основные части и механизмы снайперской винтовки

В комплект снайперской винтовки входят: принадлежность, ремень, чехол для оптического прицела, сумка для переноски прицела и магазинов; запасных батареек и масленки.

8.2.2. Назначение частей и механизмов СВД

Ствол (рис. 215) служит для направления полета пули. Внутри ствол имеет канал с 4 нарезами, вьющимися вверх слева направо, патронник, пульный вход и газоотводное отверстие.

Ствольная коробка (см. рис. 215) служит для соединения частей и механизмов винтовки, обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора. В ствольной коробке помещаются затворная рама с затвором и ударно-спусковой механизм. Сверху она закрывается крышкой.

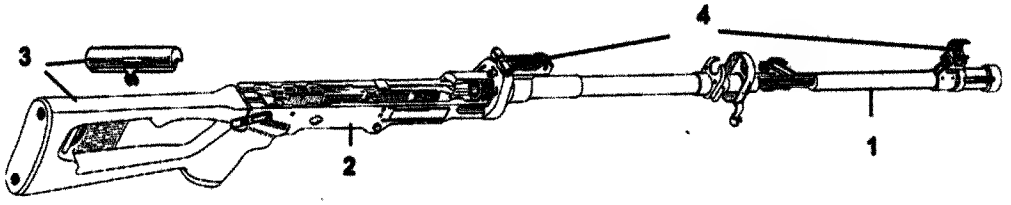


Рис. 215. Ствол со ствольной коробкой,
открытым прицелом и прикладом:
1 – ствол; 2 – ствольная коробка; 3 – приклад и щека приклада;
4 – открытый прицел

Крышка ствольной коробки (рис. 216) предохраняет от загрязнения части и механизмы, помещаемые в ствольной коробке.

Возвратный механизм (см. рис. 216) служит для возвращения затворной рамы с затвором в переднее положение.

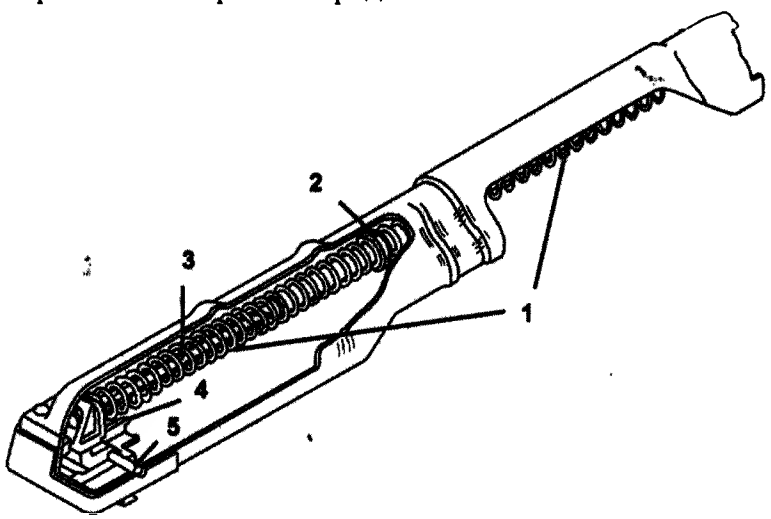


Рис. 216. Крышка ствольной коробки с возвратным механизмом:
1 – возвратные пружины; 2 – направляющая втулка;
3 – направляющий стержень; 4 – серьга; 5 – ось серьги

Затворная рама (рис. 217) служит для приведения в действие затвора и ударно-спускового механизма.

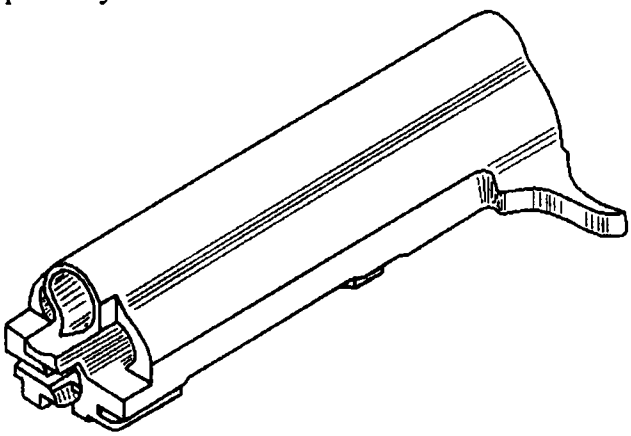


Рис. 217. Затворная рама

Затвор (рис. 218) служит для досылания патрона в патронник, закрывает канал ствола, разбивает капсюль и извлекает из патронника гильзу (патрон).

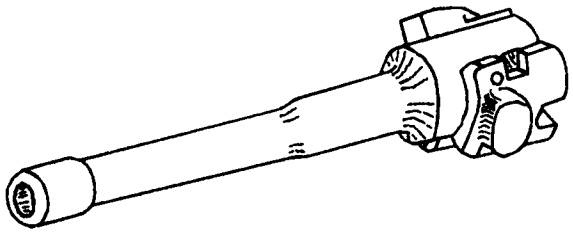


Рис. 218. Затвор

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода и взвода автоспуска, обеспечения ведения одиночного огня, прекращения стрельбы, предотвращения выстрела при незапертом затворе и постановки винтовки на предохранитель.

Предохранитель служит для запирания шептала, спускового крючка и одновременно ограничения движения затворной рамы назад, чем исключается возможность случайного выстрела, а также для закрепления ударно-спускового механизма в ствольной коробке.

Приклад со щекой служит для удобства действия винтовкой.

Прицельные приспособления служат для наводки винтовки при стрельбе на различные расстояния.

Оптический прицел является основным прицелом снайперской винтовки. Механический прицел используется в случае повреждения (выхода из строя) оптического прицела.

Магазин (рис. 219) предназначен для помещения и подачи патронов.

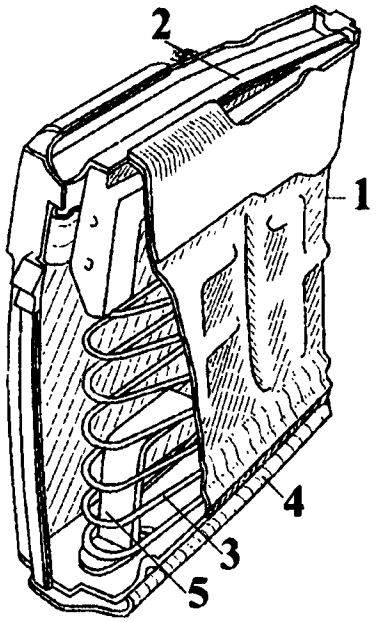


Рис. 219. Магазин:
1 – корпус;
2 – подаватель;
3 – пружина подавателя;
4 – крышка;
5 – стопорная планка

Штык-нож служит для поражения противника в рукопашном бою.

Ножны служат для ношения штык-ножа на поясном ремне, кроме того, они используются совместно со штык-ножом для резки проволоки.

Принадлежность служит для разборки, сборки, чистки и смазки винтовки. К принадлежности относятся: шомпол, протирка, ершик, отвертка, выколотка, пенал и масленка. Принадлежность (кроме масленки) переносится в сумке для оптического прицела и магазинов.

8.2.3. Работа частей и механизмов СВД

Снайперская винтовка является самозарядным оружием. Перезаряжание винтовки основано на использовании энергии пороховых газов, отводимых из канала ствола к газовому поршню.

При выстреле часть пороховых газов, следующих за пулей, устремляется через газоотводное отверстие в стенке ствола в газовую камеру, давит на переднюю стенку газового поршня и отбрасывает пор-

шень с толкателем, а вместе с ними и затворную раму в заднее положение. При отходе затворной рамы назад затвор открывает канал ствола, извлекает из патронника гильзу и выбрасывает ее из ствольной коробки наружу, затворная рама сжимает возвратные пружины и взводит курок (ставит его на взвод автоспуска).

В переднее положение затворная рама с затвором возвращается под действием возвратного механизма, затвор при этом досылает очередной патрон из магазина в патронник и закрывает канал ствола, затворная рама выводит шептало автоспуска из-под взвода автоспуска курка. Курок становится на боевой взвод. Запирание затвора осуществляется его поворотом влево и захождением боевых выступов затвора в вырезы ствольной коробки.

Для производства очередного выстрела необходимо отпустить спусковой крючок и нажать на него снова. После освобождения спускового крючка тяга продвигается вперед и ее зацеп заскакивает за шептало, а при нажатии на спусковой крючок зацеп тяги поворачивает шептало и разъединяет его с боковым взводом курка.

При выстреле последним патроном, когда затвор отойдет назад, подаватель магазина поднимает вверх останов затвора, затвор упирается в него, и затворная рама останавливается в заднем положении. Это является сигналом о том, что надо снова зарядить винтовку.

8.2.4. Неполная разборка и сборка после нее СВД

Разборка винтовки может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра винтовки; полная – для чистки при сильном загрязнении, после нахождения под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку и при ремонте. Частая разборка винтовки не допускается, так как ускоряет изнашивание частей и механизмов винтовки.

Разборку и сборку винтовки следует производить на столе или чистой подстилке; части и механизмы класть в порядке разборки, обращаться осторожно, не класть одну часть на другую, не применять излишних усилий и резких ударов. При сборке винтовки необходимо сличать номера на ее частях; номеру на ствольной коробке должны соответствовать номера на затворной раме, затворе, ударно-спусковом механизме, крышке ствольной коробки, оптическом прицеле, других частях винтовки.

Порядок неполной разборки

1. Отделить магазин. После этого проверить, нет ли патрона в патроннике.
2. Отделить оптический прицел.
3. Отделить щеку приклада.
4. Отделить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом.
5. Отделить затворную раму с затвором.
6. Отделить затвор от затворной рамы.
7. Отделить ударно-спусковой механизм.
8. Отделить ствольные накладки.
9. Отделить газовый поршень и толкатель с пружиной.

Сборка снайперской винтовки после неполной разборки производится в обратном порядке.

8.3. Прицельные приспособления снайперской винтовки Драгунова

В настоящее время на вооружении органов внутренних дел России состоит оптический прицел ПСО-1. Он входит в комплект 7,62-мм снайперской винтовки Драгунова и позволяет вести огонь на дальности до 1300 м. Кроме того, вторым прицелом снайперской винтовки Драгунова является механический (открытый) прицел.

Рассмотрим устройство штатного оптического прицела.

Оптическими называются прицелы, состоящие из системы линз в металлической оправе (корпусе), в которых для наводки служат прицельные знаки, заменяющие собой мушку. Они выполняются в виде проволочных стержней или перекрестий, закрепляемых в специальные рамки, или в виде рисунка на стекле, нанесенного методом фотолитографии или травления. На сетках из стекла возможно изображение любой дополнительной информации.

Прицел ПСО-1 состоит из механической и оптической частей.

Механическая часть прицела состоит из корпуса, верхнего и бокового маховичков, устройства освещения сетки прицела, выдвижной бленды, резинового наглазника и колпачка (рис. 220).

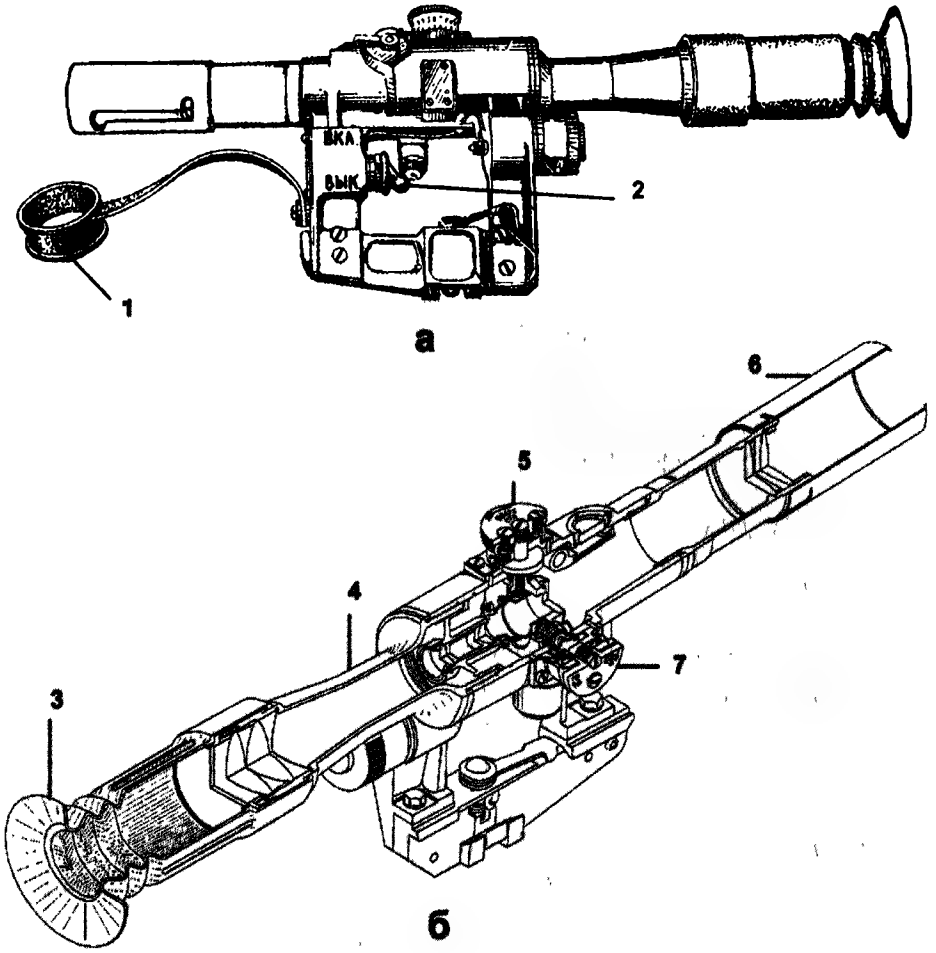


Рис. 220. Оптический прицел ПСО-1:
а – общий вид; б – в разрезе;
1 – резиновый колпачок; 2 – устройство освещения сетки прицела;
3 – резиновый наглазник; 4 – корпус; 5 – верхний маховичок;
6 – выдвижная бленда; 7 – боковой маховичок

Оптическая часть прицела состоит из объектива, оборачивающей системы, сетки, люминесцентного экрана и окуляра (рис. 221, 222).

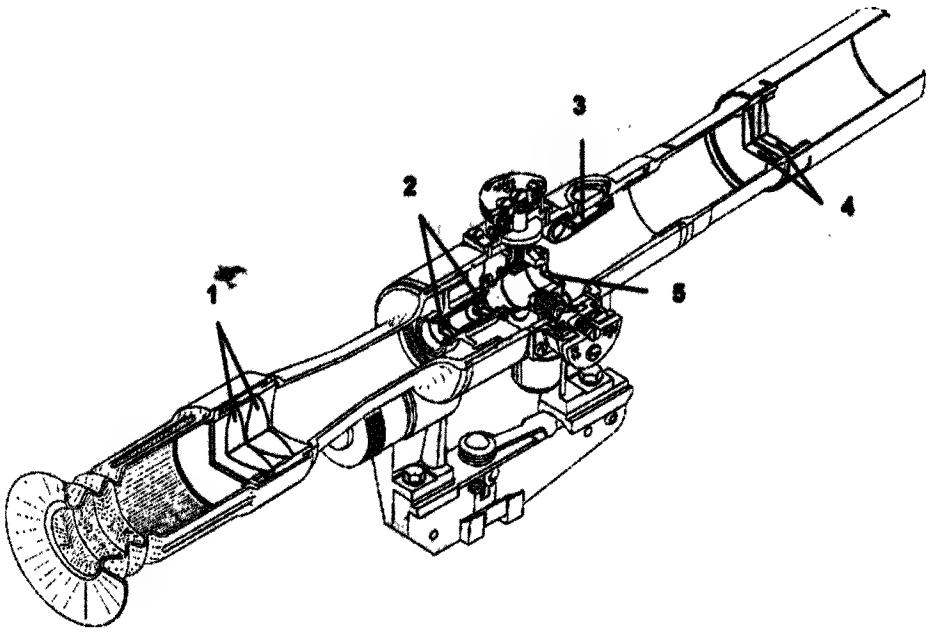


Рис. 221. Оптическая часть прицела:
1 – окуляр; 2 – оборачивающая система; 3 – люминесцентный экран; 4 – объектив; 5 – сетка

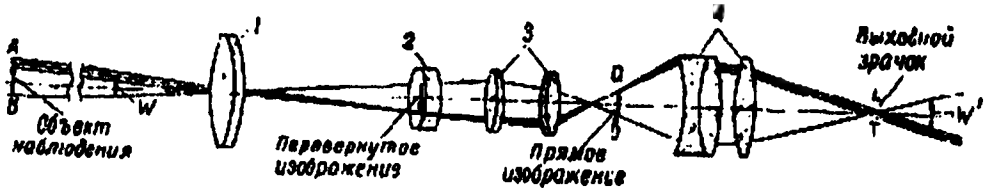


Рис. 222. Схема оптической части прицела ПСО-1:
1 – объектив; 2 – рамка с прицельными нитями (внутри оправы); 3 – оборачивающая система; 4 – окуляр

Корпус служит для соединения всех частей прицела и крепления его посредством кронштейна к винтовке. К корпусу прикреплены указатели (индексы) установок прицела и боковых поправок, а также колпачок объектива.

Верхний маховичок служит для установки прицела. На нем имеется основная шкала прицела с делениями от 1 до 10. Цифры шкалы обозначают дальность стрельбы в сотнях метров.

Боковой маховичок служит для введения боковых поправок. На нем имеется шкала боковых поправок с делениями от 0 до 10 в обе стороны. Цена каждого деления соответствует одной тысячной (0-01) дистанции стрельбы.

Вертикальное и горизонтальное перемещение прицельных нитей оптического прицела производится вращением маховичков, закрепленных на микрометрических винтах.

Кроме того, на корпусах маховичков нанесена дополнительная шкала для выверки прицела. Устройство освещения сетки прицела служит для освещения сетки прицела при стрельбе в сумерках и ночью.

Наглазник предназначен для удобства прицеливания, а также предохранения линз окуляра от загрязнения и повреждения.

Выдвижная бленда служит для предохранения линз объектива при ненастной погоде от попадания на них дождя, снега, а также прямых солнечных лучей при стрельбе против солнца (для исключения демаскирующих отблесков объектива).

Резиновый колпачок предназначен для предохранения линзы объектива от загрязнения и повреждения.

Объектив служит для получения уменьшенного и перевернутого изображения наблюдаемого объекта. Он состоит из трех линз, из них две – склеенные.

Оборачивающая система предназначена для придания изображению нормального положения. Она состоит из четырех линз, склеенных попарно.

Сетка прицела (рис. 223) предназначена для прицеливания.

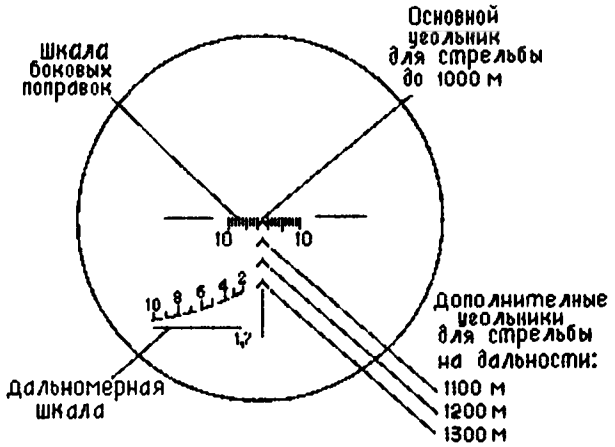


Рис. 223. Сетка прицела

Окуляр предназначен для рассмотрения наблюдаемого объекта в увеличенном и прямом изображении. Он состоит из трех линз, из них две – склеенные.

Люминесцентный экран предназначен для обнаружения инфракрасных источников света.

Механический (открытый) прицел (рис. 224) предназначен для наводки СВД в случае выхода из строя оптического прицела. Он состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной рамки, хомутика и мушки.

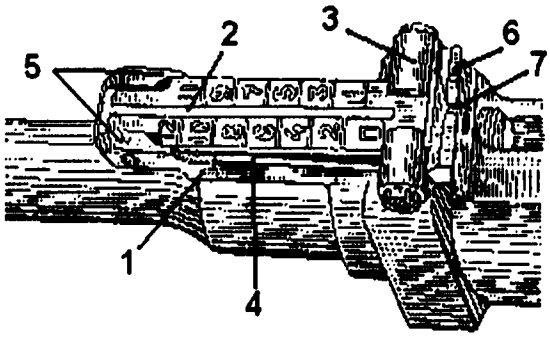


Рис. 224. Механический (открытый) прицел:
1 – колодка прицела; 2 – прицельная планка; 3 – хомутик; 4 – сектор; 5 – проушины; 6 – гривка прицельной планки; 7- прорезь

8.4. Боевой винтовочный патрон

Патрон состоит из пули, гильзы, порохового заряда и капсюля (рис. 225). Для отличия патронов головные части пуль имеют различную окраску:

- обыкновенная со стальным сердечником – *серебристый*;
- трассирующая – *зеленый*;
- бронебойно-зажигательная – *черный цвет с красным поясом*;
- легкая обр. 1908 г. и пули винтовочного снайперского патрона *отличительной окраски не имеют.*

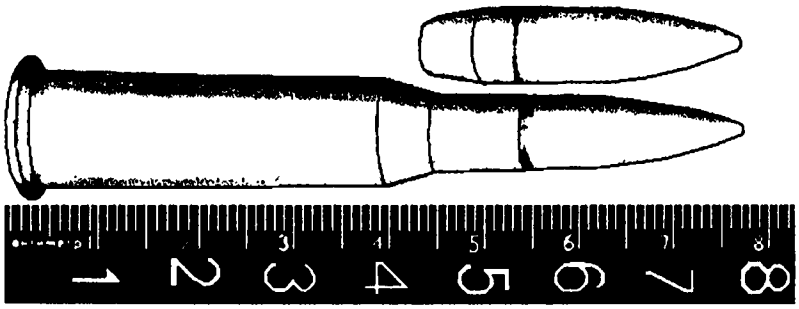


Рис. 225. 7,62-мм снайперский патрон 7,62×53 мм

Трассирующая пуля при полете в воздухе на дальности стрельбы до 1000 м оставляет светящийся след, что позволяет проводить корректирование огня и целеуказание.

Бронебойно-зажигательные пули зажигают горючие жидкости, находящиеся за легкими броневыми покрытиями, на дальностях до 500 м.

Винтовочные снайперские патроны имеют такое же устройство, как и патроны со стальным сердечником. При стрельбе они обеспечивают более высокую кучность боя.

Таблица 25

Пробивное действие пули со стальным сердечником при стрельбе из СВД

Наименование преграды	Дальность стрельбы, м	Глубина пробивания, см
Стальной шлем	1700	Пробивает
Бронежилет (1-4-го класса)	1200	Пробивает
Бруствер из плотно утрамбованного снега	1000	70-80
Земляная преграда из свободно насыпанного грунта	1000	25-30
Стенка из соснового дерева	1200	20
Кирпичная кладка	200	10-12

8.5. Снайперское оружие, состоящее на вооружении ОВД

8.5.1. 7,62-мм снайперская самозарядная винтовка СВУ (ОЦ-03)

7,62-мм снайперская винтовка СВУ (рис. 226) является групповым оружием нападения и защиты, предназначена для поражения целей снайперским огнем. Является укороченным вариантом винтовки СВД. Состоит на вооружении спецподразделений органов внутренних дел и частей ВВ МВД России.

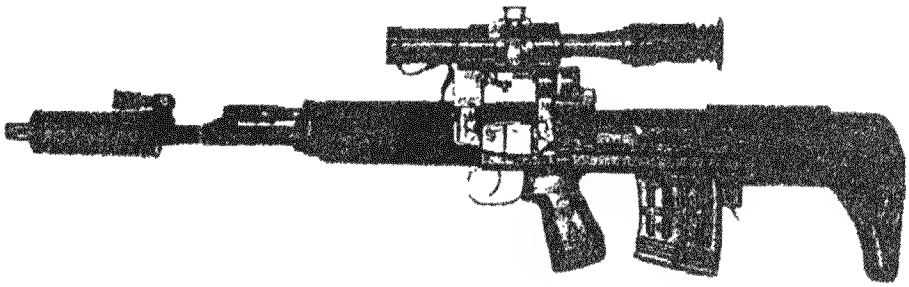


Рис. 226. 7,62-мм снайперская самозарядная винтовка СВУ (ОЦ-03)

От базового образца винтовка отличается компоновкой и меньшей длиной ствола. СВУ выполнена по схеме "Буллпап". На дульном срезе ствола закреплен надульник, снижающий воздействие звуковой волны на стрелка при выстреле и являющийся одновременно пламегасителем, улучшающим маскировку стрелка.

Оружие, изготовленное по схеме "Буллпап", не имеет приклада как отдельной детали. Затыльник приклада размещается на тыльной части ствольной коробки. Рукоятка управления огнем находится впереди магазина. Такая схема позволяет уменьшить габариты оружия при той же длине ствола. Благодаря тому, что ось канала ствола проходит черед точку опоры оружия (плечо стрелка), при стрельбе исключается плечо отдачи, свойственное оружию классической компоновки. Это устраняет предпосылки для "подскока" оружия при выстреле и повышает кучность стрельбы. Уменьшение габаритов оружия обеспечивает удобство его транспортировки и позволяет успешно действовать в условиях ограниченного пространства (в машине, зданиях и т.д.).

Винтовка имеет постоянный механический прицел, состоящий из мушки и диоптра, размещенных на складывающихся стойках, и оптический прицел ПСО-1 с 4-кратным увеличением.

Для стрельбы применяются обычные или снайперские винтовочные патроны.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Начальная скорость пули, м/с	830
Емкость магазина, патр.	10
Боевая скорострельность, выстр./мин	30
Масса с магазином и оптическим прицелом, кг	4,4
Длина, мм	900

Длина прицельной линии, мм_____423
Высота с открытым прицелом, мм_____229
Ширина, мм_____50

Порядок неполной разборки

1. Отделить магазин.
2. Проверить оружие на незаряженность.
3. Отсоединить оптический прицел.
4. Отделить крышку ствольной коробки с возвратным механизмом.
5. Отделить затворную раму с затвором.
6. Отделить затвор от затворной рамы.
7. Отделить ствольные накладки.
8. Отделить газовый поршень и толкатель с пружиной.

Сборка винтовки после неполной разборки производится в обратной последовательности.

8.5.2. 9-мм винтовка специальная снайперская "Винторез"

9-мм специальная снайперская винтовка (ВСС) "Винторез" (рис. 227) является индивидуальным оружием скрытого нападения и защиты. Предназначена для поражения целей снайперским огнем в условиях, требующих ведения бесшумной и беспламенной стрельбы. Состоит на вооружении спецподразделений ОВД и частей ВВ МВД России.

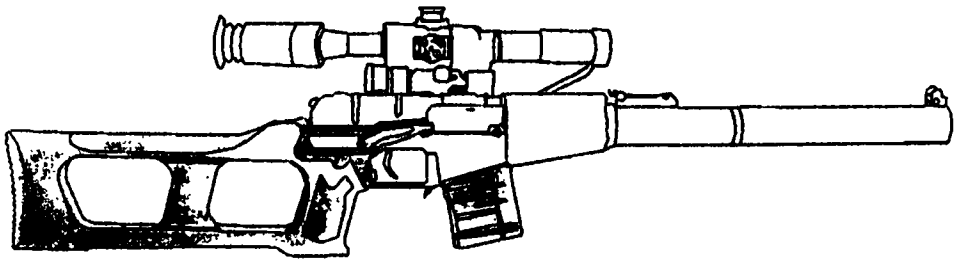


Рис. 227. ВСС "Винторез"

По своей конструкции винтовка похожа на бесшумный специальный автомат "Вал". От автомата она отличается наличием деревянного приклада и магазином меньшей емкости.

Для стрельбы применяются специальные патроны СП-5 и СП-6 (рис. 228). На дальностях до 400 м обеспечивается поражение живой

силы защищенной бронежилетами 1-го и 2-го уровня защиты, а также небронированной техники.

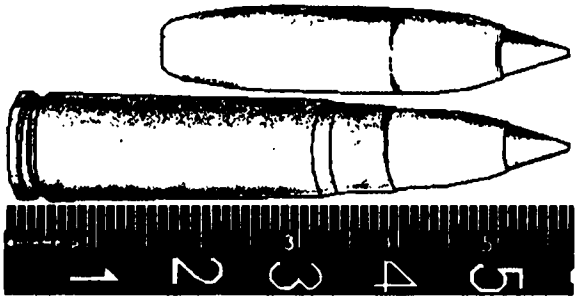


Рис. 228. Специальный патрон СП-6 9×39 мм (патрон СП-5 отличается от него только внешним видом – пуля оболочечная)

Интегрированный глушитель, охватывающий ствол, заглушает звук выстрела настолько, что при наложении на любой другой шум он становится неразличимым.

На винтовку с помощью универсального посадочного места устанавливается оптический или ночной прицел.

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	9
Патрон, мм	9х39
Емкость магазина, патр.	10
Прицельная дальность, м:	
с открытым и оптическим прицелом	400
с ночным прицелом	300
Масса с незаряженным магазином и без прицела, кг	2,6
Масса со снаряженным магазином, кг:	
с прицелом ПСО	3,41
Длина, мм	894
Длина прицельной линии, мм	350
Ширина, мм	40
Высота, мм	160

Порядок неполной разборки

1. Отделить магазин.
2. Проверить оружие на незаряженность.
3. Подготовить инструмент и принадлежность.

4. Отделить глушитель.
5. Отделить сепаратор от корпуса глушителя.
6. Отделить пружину сепаратора.
7. Отделить крышку ствольной коробки.
8. Отделить возвратный механизм.
9. Отделить направляющую.
10. Отделить ударник.
11. Отделить затворную раму с затвором.
12. Отделить затвор от затворной рамы.
13. Отделить цевье.
14. Отделить трубку.

Сборка винтовки после неполной разборки производится в обратной последовательности.

8.5.3. 7,62-мм снайперская винтовка СВ-98

7,62-мм снайперская винтовка СВ-98 предназначена для поражения появляющейся, движущейся, открытой и демаскированной, незащищенной и снабженными средствами индивидуальной бронезащиты живой силы противника на дальности до 1000 м.

СВ-98 представляет собой неавтоматическую магазинную винтовку, сконструированную по классической компоновке.

За основу этой винтовки была взята спортивно-целевая винтовка «Рекорд-CISM». Ударно-спусковой механизм спортивного типа, с регулировкой усилия спуска.

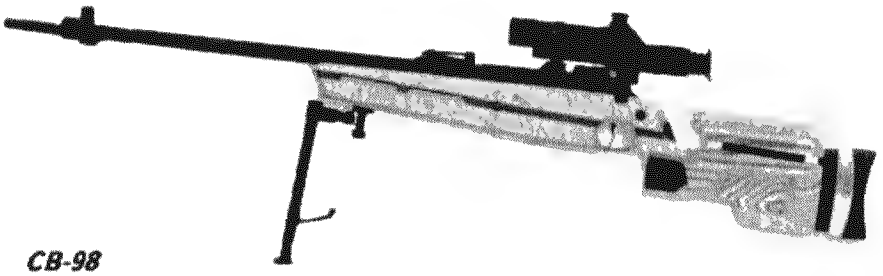


Рис. 229 . 7,62 мм снайперская винтовка СВ-98 с деревянным ложем

Винтовка оснащена регулируемой ложей (регулируется положение и длина приклада, положение упора под щеку). В будущем планируется оснастить винтовку полимерной ложей.

На ствольной коробке установлена монтажная планка для оптического прицела. Стандартно устанавливается оптический прицел

ПКС-07 фиксированной кратности 7Х со светящейся маркой. Для стрельбы в темное время суток на винтовку могут устанавливаться приборы ночного видения. На винтовке, кроме основного оптического прицела, имеются механические прицельные приспособления – мушка (регулируется по вертикали и горизонтали) и целик открытого типа со шкалой дистанций от 100 до 600 м с шагом через каждые 100 м.

Предохранитель на СВ-98 – двухпозиционный, расположен в ствольной коробке, ближе к ее хвостовой части, с правой стороны.

Дульный срез может оснащаться глушителем. Если в этом нет необходимости, на дуло наворачивается защитная втулка. Особенность этой втулки в том, что, благодаря особенности резьбы, она создает определенное напряжение на дульном срезе, что улучшает точность огня. Кучность улучшается и при использовании глушителя. В качестве альтернативы глушителю и втулке на дульный срез может устанавливаться пламегаситель.

Затвор имеет три боевых упора. Предохранитель флажкового типа располагается сзади затворной рукоятки. Он блокирует одновременно и УСМ, и ход затвора. Подача боеприпасов осуществляется из магазина емкостью 10 патронов. Магазин имеет направляющий механизм, который облегчает его примыкание в боевой ситуации и "в слепую". Ход магазина – прямой, а не как у СВД с поворотом от зацепа в сторону защелки.

Магазин винтовки двухрядный. Магазин в передней части крепится на стойку, которая запрессована в ствольной коробке. Таким образом, обеспечивается простое, стабильное и надежное крепление магазина на винтовке.

Весь стреляющий агрегат укладывается на полностью регулируемую ложу. Ствол расположен над цевьем и не касается его по всей длине.

Винтовка оснащена съемной штатной телескопической сошкой.

Для удобства переноски и защиты прицела на винтовке имеется специальная ручка.

Кучность боя "снайперскими" патронами (заявленная производителем) – порядка 150 мм на дистанции в 300 метров, то есть чуть более 1 угловой минуты (кучность в 1 угловую минуту эквивалентна примерно 85-87мм на дальности 300 метров). Вместе с тем, многие западные образцы обеспечивают на этой же дальности кучность до 30 мм и даже менее.

При интенсивной эксплуатации, когда ствол и его агрегаты излучают тепловые воздушные потоки, при стрельбе могут использо-

ваться противомиражный ремень и козырек-отражатель на глушителе, которые входят в комплект винтовки.

Таблица 26

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Применяемый патрон	7,62х54R
Длина, мм: с глушителем	1375
без глушителя	1200
Длина ствола, мм	650
Диаметр ствола, мм	22
Шаг нарезов, мм	320
Вес без опт.прицела и глушителя, кг	5,5
Вес глушителя, кг	0,7
Вес прицела (1П69, 1П69-1), кг	1,3
Начальная скорость пули, м/с[1]	820
Емкость магазина, патронов	10
Прицельная дальность стрельбы, м	1000
Снижение уровня звука глушителем, дБ	не менее 20
Снижение энергии отдачи глушителем, %	не менее 30
Рабочая скорострельность, выст./мин	10

8.5.4. 7,62-мм снайперская винтовка МЦ-116М

В ЦКИБ СОО разработан снайперский вариант однозарядной 7,62-мм целевой винтовки МЦ-116. Сама МЦ-116 разработана под 7,62-мм спортивный винтовочный патрон (вариант 7,62 х 53) для целевой стрельбы на дальности 300 м.

Ствол винтовки имеет продольные желобки для повышения жесткости без значительного утяжеления. Запирание канала ствола производится поворотом продольно-скользящего затвора с двумя боевыми выступами.

[1] Начальная скорость пули при применении патрона 7н14.

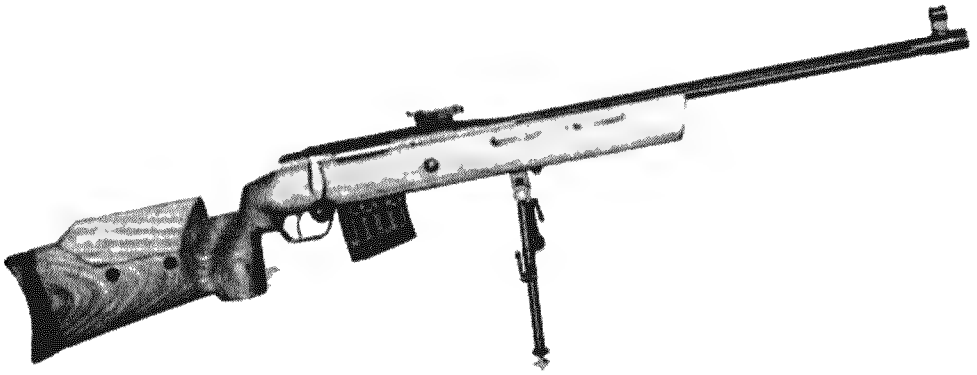


Рис. 230. 7,62 мм снайперская винтовка МЦ-116М
(без оптического прицела)

Изогнутая рукоятка затвора при запирании размещается в выемке ложи справа над спусковой скобой. В сочетании с выступающим навершием рукоятки это обеспечивает перезаряжание с минимальным перемещением руки стрелка. Ударный механизм смонтирован в затворе. При повороте затвора влево для отпирания канала ствола происходит взведение ударника.

Спусковой механизм собран на отдельном основании и имеет приспособления для регулировки усилия спуска от 100 до 500 г, длины хода и положения спускового крючка.

Прицельные приспособления крепятся на стволе и ствольной коробке на съемных кронштейнах, что позволяет делать выбор – оптический, ночной или диоптрический прицел с регулируемой длиной прицельной линии. Цельная ореховая ложа имеет прямоугольный приклад с фигурным вырезом под большой палец и тыльную часть ладони. Вместе с передней поверхностью приклада вырез образует пистолетную рукоятку.

Общая длина МЦ-116 – 1220 мм. Длина приклада регулируется в пределах ±17 мм сменными прокладками между ложей и амортизирующим затылком. На прикладе крепится также регулируемая по высоте (в пределах 20 мм) и горизонтали (6 мм) «щека». Таким образом, винтовка может быть отрегулирована в зависимости от антропометрических данных стрелка, чего не было у СВД. В цевье выполнены сквозные отверстия для вентиляции ствола, а снизу вмонтирована металлическая направляющая для крепления таких приспособлений, как опора-«грибок» под левую руку, в снайперском варианте она может быть использована для установки сошек с выбором их положения – у торца цевья или вблизи с центром тяжести винтовки.

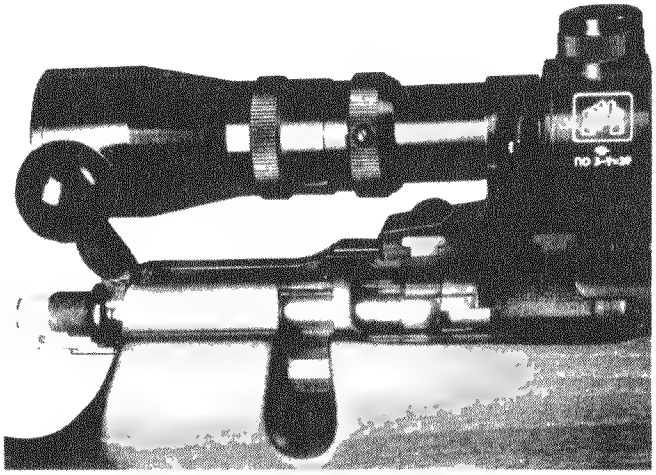


Рис. 231. Затвор и оптический прицел снайперской винтовки МЦ-116М

Предлагаемые ЦКИБ складные сошки имеют телескопическую конструкцию с четырьмя фиксированными установками по высоте, шарнир, допускающий поворот оружия относительно них в продольной и поперечной плоскостях.

В 1997 г. ЦКИБ СОО представила вариант МЦ-116М со сменным магазином на 5 или 10 патронов. Масса МЦ-116 М – 5,5 кг, длина – 1250 мм, прицельная дальность – до 600 м. Обеспечить снайперскому варианту меткость, аналогичную спортивной, вряд ли удастся. Первая причина тому – патрон. Высокие показатели меткости во многом обеспечивались целевым 7,62-мм винтовочным патроном. Но в настоящее время производство целевых патронов прекращено по финансовым причинам, но он мало и подходил для боевой работы – пуля со свинцовым сердечником и мягкой оболочкой обладала малой пробивной способностью. Известный снайперский боевой патрон хотя заметно уступает ему в плане точности, все же более пригоден в реальных условиях.

Таблица 27

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62 x 54R
Длина, мм	1250
Масса, кг	5,5
Емкость магазина, патронов	5 или 10
Прицельная дальность, м	600

8.5.5. 12,7 мм снайперская винтовка КСВК

Крупнокалиберная снайперская винтовка КСВК, разработанная в СКБ Ковровского завода Е.В Журавлевым, М.Ю. Кучиным, В.И. Негруленко и Ю.Н. Овчинниковым, предназначена для ведения снайперской стрельбы на большие расстояния, поражения живой силы противника, его РЛС, ракетных установок, техники и авиации на стоянках, оставаясь вне пределов огня обычных видов стрелкового оружия.

Специалисты завода имени Дегтярева выполнили свою винтовку с продольно-скользящим затвором по схеме "буллпап", поэтому при общей длине 1350 мм она оснащена метровым стволом. Для сравнения – у американской "Лайт фифти" того же калибра длина составляет 1549 мм при длине ствола 838 мм, а от этого показателя зависит начальная скорость пули и, соответственно, дальнобойность.

Рис. 232. 12,7-мм снайперская винтовка КСВК

Винтовка СВН-98 имеет массивный свободно плавающий ствол, изготовленный способом холодной ковки, на дульную часть которого крепится дульный тормоз активно-реактивного действия, поглощающий около 50% энергии отдачи, так что снайпер может сделать несколько десятков выстрелов, не испытывая неприятных ощущений в плече.

Одновременно дульный тормоз играет роль пламегасителя, а также понижает уровень звука при выстреле. При сбросе газов из

дульного устройства в атмосферу не происходит пламеобразования. Приняты специальные меры для уменьшения колебаний ствола и демпферования воздействия отдачи на ствольную коробку (ствол зафиксирован в ствольной коробке, по всей поверхности не соприкасается с деталями винтовки).

Затвор – продольно скользящий. Рукоятка перезаряжания расположена справа над пистолетной рукояткой. Имеется складная рукоятка для переноски.

Окно для выброса стреляной гильзы в походном положении закрывается подпружиненной крышкой. Фиксатор крышки одновременно служит и рычагом предохранителя. Сменный коробчатый однорядный магазин на 5 патронов вставляется снизу в горловину позади пистолетной рукоятки. Плечевой упор укреплен на затыльнике ствольной коробки и снабжен упругим амортизатором из пористого материала. На ствольную коробку крепится также нерегулируемая "щека". Передняя часть магазина для удобства удержания оружия левой рукой во время стрельбы снабжена специальной накладкой.

Винтовка комплектуется сошками. Сошки шарнирно укреплены на конце подствольной штанги так, что винтовка может поворачиваться вокруг них в поперечной плоскости. В походном положении сошки складываются вперед под стволом. Прицельная планка, объединяющая мушку и целик, может использоваться в качестве ручки для переноски. Винтовка оснащена стандартной боковой планкой для крепления различных прицелов (стандартных дневных оптических и ночных электронно-оптических). При установке оптического прицела на боковую планку ручка откидывается на двух шарнирах вправо.

Таблица 28

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	12,7
Патрон, мм	СПБ-12,7; 12.7x108
Длина, мм	1400
Масса, кг:	
без патронов и оптического прицела	12
Емкость магазина, патронов	5
Прицельная дальность, м	1500

Обеспечение высокой кучности требует специального снайперского патрона. Поэтому одновременно с разработкой винтовки было выдано техническое задание на создание нового 12,7-мм снайперского патрона на базе штатного. Пример такого патрона – выпускаемый на тульском патронном заводе 12,7-мм патрон СПБ-12,7 повышенной бронепробиваемости и улучшенной кучности. Вместе с новым снайперским патроном винтовка становится весьма перспективной – на дальности 100 м серия из 4-5 выстрелов дает поперечник рассеивания в 5 см. То есть и в России можно говорить о создании принципиально нового снайперского комплекса "патрон-оружие-прицел-дополнительные приспособления".

Таблица 29

Характеристики крупнокалиберных патронов

Обозначение патрона	14,5 мм (14,5x144) обр. 1941/1944 г.г.	12,7 мм (12,7x108) обр. 1930/1938 г.г.	"50" браунинг (12,7x99)
Страна-производитель	СССР	СССР	США
Длина, мм			
патрона	155,5	146,6	138,4
гильзы	114,0	108,0	99,2
Масса, г			
патрона	148,0	134,0	110,0
пули	63,4	52,0	46,0
порохового заряда	28,8	17,6	16,5
Начальная скорость, м/с	1000	840	858
Дульная энергия, дж	31,700	18,346	16,916

8.5.6. Крупнокалиберная снайперская винтовка ОСВ-96

Крупнокалиберная снайперская винтовка ОСВ-96 была разработана в начале 1990х годов в Туле, в КБ Приборостроения (КБП). Первоначально известная как В-94, винтовка впервые была показана на публике примерно в 1995 году. Позже, после ряда модификаций, винтовка получила обозначение ОСВ-96.

Основное назначение ОСВ-96 – борьба с легкой техникой (автомобили и т.п.), поражение личного состава противника за укрытиями, противоснайперская борьба.

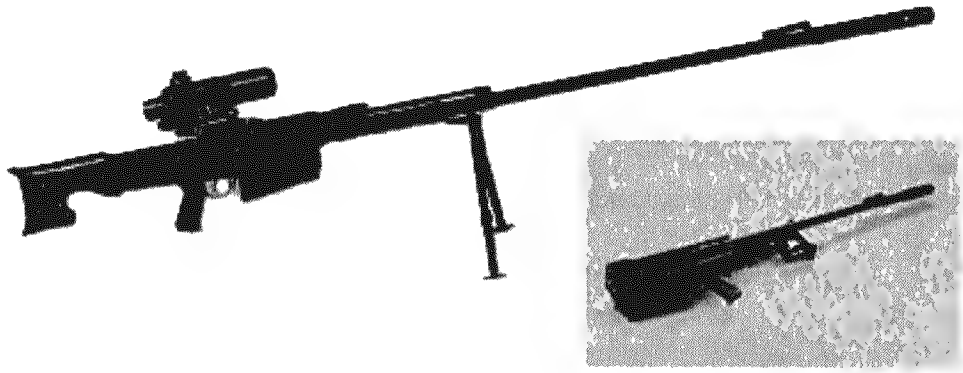


Рис. 233. 12,7 мм снайперская винтовка ОСВ-96
(на вставке – винтовка в сложенном виде для транспортировки)

Винтовка ОСВ-96 – самозарядная. Механизм – газоотводный, запирание осуществляется поворотом затвора непосредственно за ствол, что позволяет разгрузить ствольную коробку и сделать ее складывающейся вокруг переднего торца, сразу за местом крепления ствола. Складывание необходимо, так как в боеготовом виде винтовка имеет очень большую длину и неудобна в хранении и транспортировке. Ствол винтовки оснащен длинным дульным тормозом - пламегасителем. Сошки установлены на специальной консоли, закрепленной в передней (складывающейся вместе со стволом) части ствольной коробки. Приклад выполнен из пластика и имеет резиновую амортизирующую подушку. Винтовка не предназначена для стрельбы с рук и не имеет цевья. ОСВ-96 может комплектоваться различными оптическими и ночными прицелами.

Таблица 30

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	12,7
Патрон, мм	12,7x108
Начальная скорость, м/сек	820
Прицельная дальность, м	1800
Длина, мм:	
в рабочем состоянии	1746
в сложенном виде	1154
Масса, кг:	
без патронов и оптического прицела	12,9
Емкость магазина, патронов	5

8.5.7. Малокалиберная снайперская винтовка СВ-99

5,6 мм снайперская винтовка СВ-99 была разработана на Ижевском машиностроительном заводе (ИЖМАШ) для специальных полицейских операций, требующих малошумной стрельбы на небольших дистанциях и малой вероятности рикошетов пули.

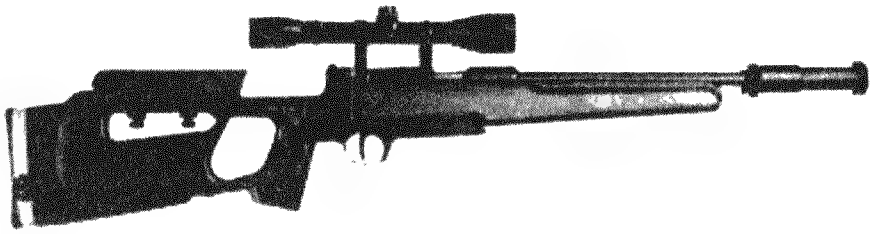


Рис. 234. 5,6 мм снайперская винтовка СВ-99

Малокалиберный патрон 5,6 мм подходит для таких целей как нельзя лучше благодаря мягкой свинцовой пуле с невысокой скоростью, что также позволяет легко заглушать звук выстрела.

Платой за такие особенности становится малая эффективная дальность стрельбы (75-100 метров максимум), а также высокая требовательность по точности попадания по живому противнику из-за малой убойности малокалиберного патрона.

При использовании качественных патронов заявляемая кучность стрельбы из СВ-99 составляет порядка 20-22 мм группами по 10 выстрелов, что дает кучность несколько меньше 1 МОА (1 угловой минуты). Это позволяет также использовать СВ-99 для борьбы со сторожевыми собаками, выбивания ламп над местом операции и т.п.

Механика СВ-99 заимствована от спортивной винтовки Биатлон-7, также выпускаемой ИЖМАШем, и построена на базе продольно скользящего затвора. Запирание осуществляется коленно-рычажной парой, аналогично системе Борхарда – Люгера, только рычаги "складываются" не вверх, а вбок. Рукоятка заряжания расположена на задней оси заднего рычага пары и при перезаряжании качается вокруг вертикальной оси назад и вперед, обеспечивая очень быстрое и в то же время тихое перезаряжание оружия, без смещения точки прицеливания. Предохранитель расположен в передней части спусковой скобы. Питание осуществляется из отъемных коробчатых магазинов, запасные магазины могут переноситься в специальных гнездах, выполненных в нижнем торце приклада.

Ложа винтовки деревянная, из двух частей. Под цевьем расположена направляющая для крепления двуногой регулируемой складной сошки. Отъемный приклад скелетной конструкции имеет регулируемые затыльник и щеку. Для хранения и перевозки приклад может сниматься, при необходимости стрельбы из помещений ограниченного объема (например из салона автомобиля) вместо приклада может ставится отдельная пистолетная рукоятка. Глушитель также может сниматься для хранения и перевозки, а также обслуживания и чистки оружия.

Открытых прицельных приспособлений винтовка СВ-99 не имеет, вместо этого комплектуется различными оптическими прицелами на быстросъемных креплениях.

Таблица 31

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	5,6
Патрон, мм	.22LR
Прицельная дальность, м	100
Длина, мм:	1000
Масса без патронов и оптического прицела, кг	3,75
Емкость магазина, патронов	5

8.6. Снайперские винтовки иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации

В целях повышения эффективности выполнения подразделениями МВД России служебных и служебно-боевых задач распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2006 г. № 992-р на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты образцы оружия иностранного производства.

В соответствии с данным распоряжением на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты следующие образцы снайперских винтовок:

- 7,62 мм снайперская винтовка Sako TRG-22;
- 7,62 мм снайперская винтовка Steyr SSG;
- 7,62 мм снайперская винтовка Accuracy International AWP.

8.6.1. 7,62 мм снайперская винтовка Sako TRG-22

Снайперские винтовки серии Sako TRG выпускаются с 1992 года известной финской оружейной компанией Sako. Изначально семейство состояло из двух винтовок, имевших одинаковую конструкцию, и отличавшихся только используемыми патронами и, соотвтетственно, размерами затворной группы и длиной стволов. Винтовка Sako TRG 21 была создана под стандартный патрон 7,62мм НАТО (.308 winchester), винтовка Sako TRG 41 была создана под более мощные патроны .300 winchester magnum и .338 Lapua, и имела более длинный ствол с дульным тормозом. В основу конструкции положен продольно скользящий повротоный затвор конструкции Sako, с тремя боевыми упорами в передней части затвора и массивным экстрактором. Питание - из отъемных коробчатых магазинов.

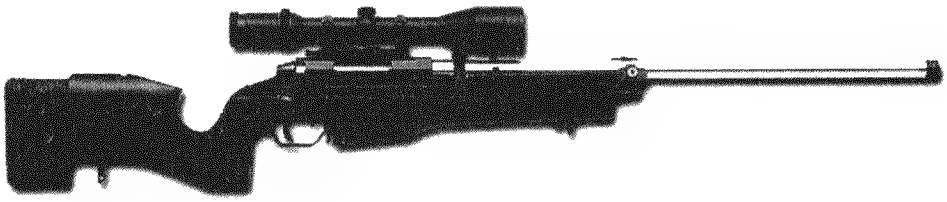


Рис. 235. 7,62 мм снайперская винтовка Sako TRG-22

Ложи выполнены из пластика, на основе алюминиевой рамы, и имеют регулируемые затыльники и подушки под щеку. Винтовки поставляются без открытых (фиксированных) прицельных приспособлений, и имеют крепления для оптики. Ударно-спусковые механизмы выполнены в виде отдельных отъемных модулей и могут регулироваться под требования конкретного стрелка.

В конце 1990-х годов винтовки моделей 21 и 41 были заменены в производстве моделями TRG 22 и TRG 42 соответственно. Новые винтовки сохранили конструкцию исходных, однако имеют ложи улучшенной конфигурации со складными сошками, и еще ряд небольших изменений.

Модель TRG 22 предназначена для поражения одиночных целей на дистанциях до 600 м. Винтовка снабжена специальными регулируемыми сошками.

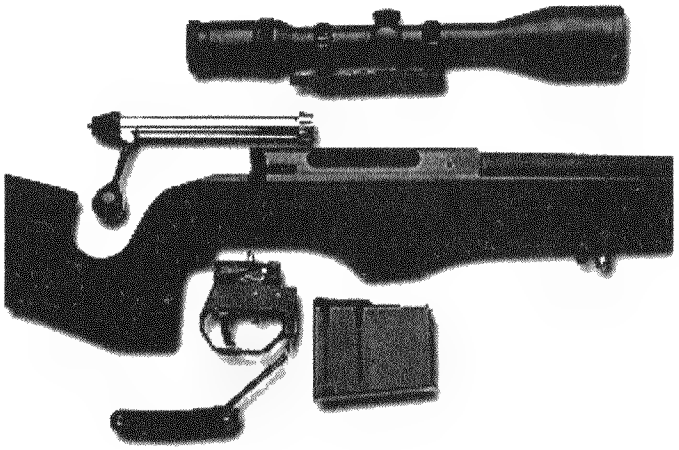


Рис. 236. Основные компоненты 7,62 мм снайперской винтовки Sako TRG-22

Снайперские винтовки серии Sako TRG отличаются высокой точностью стрельбы и живучестью, и широко используются силовыми структурами европейских стран.

Таблица 32

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x51 NATO, .308 Winchester
Емкость магазина, патронов	10
Начальная скорость пули, м/с	850
Масса с неснаряженным магазином, кг	4,7
Длина оружия, мм	1150
Длина ствола, мм	660
Механизм	ручное перезаряжание, продольно-скользящий поворотный затвор

8.6.2. 7,62 мм снайперская винтовка Steyr SSG

Винтовка SSG69 была разработана и производится австрийской компанией Steyr-Daimler-Puch. В 1969 году она была принята на вооружение Австрийской армии, откуда и произошло ее название (ScharfSutzenGewehr 69 - снайперская винтовка обр. 1969 года).

Технически SSG69 представляет собой магазинную винтовку с ручным перезаряжанием. Затвор продольно-скользящий, поворотный, запирание осуществляется шестью выступами в задней части затвора за пазы в ствольной коробке. Ствол тяжелый, выполнен методом холодной ковки. Магазин - системы Штайра, роторный на 5 патронов, отъемный.

Ложа выполнена из пластика (SSG69 первой из снайперских винтовок получила такую ложу). Помимо посадочных мест для установки оптических прицелов, SSG69 оснащена открытыми регулируемыми прицельными приспособлениями.

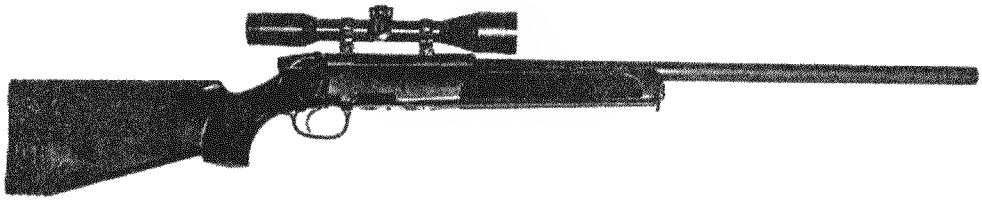


Рис. 237. 7,62 мм снайперская винтовка Steyr SSG PII

Эта винтовка является отличным выбором, когда речь идет о стрельбе на дистанции не более 500 метров. Steyr SSG выпускается в 4 модификациях - SSG-PI, SSG-PII, SSG-PIIK и SSG-PIV. SSG-PI изначально создавалась как противоснайперская винтовка, имеющая как обычные прицельные приспособления (мушка и целик), так и крепления для оптического прицела, и имеет ствол длиной 660мм. SSG-PII создавалась для полиции, имеет тяжелый ствол той же длины и не имеет обычных прицельных приспособлений.

Модель SSG-PII предназначена для поражения одиночных целей на дистанциях до 600 м. Ложа имеет специальную форму с регулируемыми опорами плеча и щеки. Винтовка снабжена специальными регулируемыми сошками.

SSG-PIIK отличается меньшей (508мм) длиной ствола, что однако же не влияет на точность на дистанциях до 500 метров. SSG-PIV в Европе известна как SSG SD. Она имеет еще более короткий ствол (406 мм), имеющий резьбу для установки пламягасителя или глушителя.

Таблица 33

Тактико-технические характеристики

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x51 NATO, .308 Winchester
Емкость магазина, патронов	10
Начальная скорость пули, м/с	860
Масса с неснаряженным магазином, кг	4,9
Длина оружия, мм	1083
Длина ствола, мм	650
Механизм	ручное перезаряжание, продольно-скользящий затвор

8.6.3. 7,62 мм снайперская винтовка Accuracy International AWP

В начале 1980х годов Британская армия объявила конкурс на замену устаревающих снайперских винтовок.

Винтовка PM компании Accuracy International вышла победителем в этом конкурсе. Основной отличительной особенностью этой винтовки стала ложа необычного вида и конструкции: основу ложи составляет алюминиевая балка, проходящая по всей длине ложи, к которой крепятся ствол со ствольной коробкой, ударно-спусковой механизм и все остальные детали винтовки, включая саму ложу, состоящую из 2х пластиковых половин – левой и правой. Кроме того, винтовки L96 оснащаются открытыми прицельными приспособлениями в дополнение к обязательному оптическому прицелу.

В середине 1980-х годов Шведская армия также начинает поиск новой снайперской винтовки, пригодной к использованию в условиях суровой северной погоды. Фирма Accuracy International предлагает шведам модифицированный вариант винтовки PM под названием Arctic Warfare, и в 1988 году Шведская армия принимает ее на вооружение под обозначением PSG.90. Британская армия, в свою очередь, также принимает на вооружение винтовки Arctic Warfare (новое обозначение L96A1).

Основная модель серии – AW разработана в качестве армейского оружия, кроме нее выпускаются еще четыре базовых модели: Police (AWP), Suppressed (AWS), Folding (AWF) и Super Magnum (AW SM).

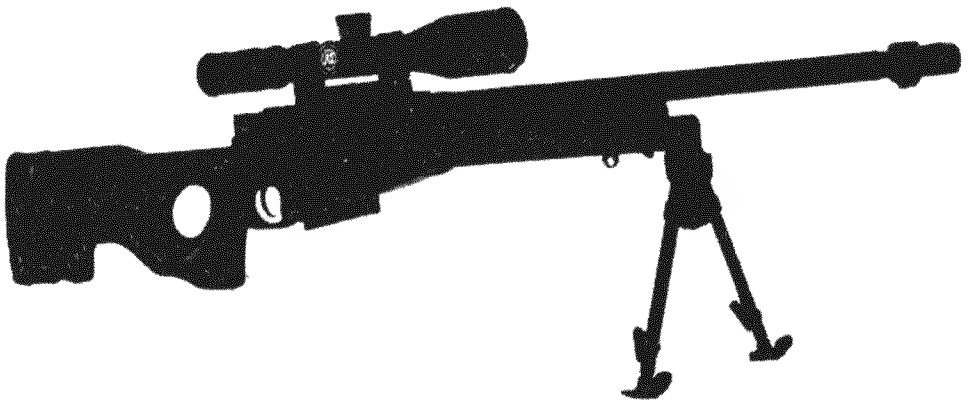


Рис. 238. 7,62 мм снайперская винтовка Accuracy International AWP

Название серии (Arctic Warfare = Арктические боевые действия) происходит от того, что винтовки имеют специальные конструктивные особенности, позволяющие использовать их в условиях Арктики (при температурах до -40 градусов Цельсия). Модели AW, AWP и AWS выпускаются только под патрон 7,62мм НАТО.

Ствол модели AW имеет длину 660mm, модели AWP - 609mm. Модель AWS оборудована для использования с глушителем и дозвуковыми боеприпасами. Точность базовой модели AW такова, что на дистанции в 550 метров серия из 5 выстрелов укладывается в круг менее 50мм диаметром.

Винтовки оснащаются прицелами Smidt&Bender 3-12X переменной кратности или Leupold Mark 4 постоянной кратности 10X, а также складной съемной сошкой.

Таблица 34

Тактико-техническая характеристики
7,62 мм снайперской винтовки AI AWP

Калибр, мм	7,62
Патрон, мм	7,62x51 NATO, .308 Win
Емкость магазина, патронов	10
Начальная скорость пули, м/с	850
Масса с неснаряженным магазином, кг	6,1
Длина оружия, мм	1124-1194
Длина ствола, мм	609
Эффективная дальность стрельбы, м	до 800
Механизм	ручное перезаряжание, продольно-скользящий затвор

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Какие винтовки применялись в качестве снайперского оружия в СССР до 1960 года?

2. Укажите назначение и тактико-технические характеристики 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД).

3. Назовите основные части 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД).

4. Что входит в комплект 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)?

5. Назовите назначение затворной рамы и затвора 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД).

6. Какими прицельными приспособлениями оборудована 7,62 мм снайперская винтовка Драгунова (СВД)?

7. Расскажите об устройстве оптического прицела ПСО-1.

8. Что изображено на сетке оптического прицела ПСО-1?

9. Какова прицельная дальность 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)?

10. Какова емкость магазина 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)?

11. Какой патрон применяется для стрельбы из 7,62 мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)?

12. Какое снайперское оружие стоит на вооружении подразделений ОВД?

13. Укажите назначение и тактико-технические характеристики 9-мм специальной снайперской винтовки (ВСС) "Винторез".

14. Какие крупнокалиберные снайперские винтовки стоят на вооружении подразделений ОВД?

15. Какие снайперские винтовки иностранного производства стоят на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации?

ГЛАВА 9. ПАТРОНЫ К СТРЕЛКОВОМУ ОРУЖИЮ

История развития и совершенствования оружия неотрывно связана с эволюцией патронов. Появление перового унитарного патрона с бумажной гильзой (1808 г., Франция, Самуэль-Иоганн Паули) спровоцировало развитие казнозарядных (1812 г, Самуэль-Иоганн Паули) и игольчатых ружей (1827 г., Германия, Николас-Иоганн фон Дрейзе), а появление латунных цельнотянутых гильз (1865 г., США, Хирам Бердан) – создание автоматических систем ручного огнестрельного оружия. Если ранее разрабатывали образец оружия и новый патрон под определенную конструкцию пистолета или винтовки (револьвер «Наган» обр. 1895 г. и патрон под него), то в настоящий момент создание нового образца оружия обычно планируется под уже имеющийся патрон.

В современном понимании огнестрельное оружие рассматривается как комплекс, состоящий из патронов с пулями различного назначения, устройства для их метания (что собственно и является огнестрельным оружием), разного типа прицельных приспособлений и ряда других устройств, позволяющих повысить эффективность применения оружия.

Боевые возможности огнестрельного оружия в первую очередь зависят именно от патрона, его характеристик, качества изготовления и конструктивного совершенства и именно патрон является главной и ведущей составляющей частью стрелкового комплекса и основой для создания эффективного стрелкового оружия.

Патрон относится к весьма сложным изделиям. Для его разработки и изготовления необходимы как минимум три специализированных предприятия – капсюльное, пороховое и патронное (изготовитель гильзы, пули и сборки патронов), образцы же оружия, как правило, изготовляются одним предприятием.

С 1944 г. большинство патронов стрелкового оружия разработано в Центральном научно-исследовательском институте точного машиностроения (ЦНИИТОЧМАШ) г. Климовска Московской области. Конструкторским бюро автоматических линий (КБАЛ) проводилась их технологическая оценка и создание нового оборудования для серийного производства. На патронных заводах изготавливались опытные партии патронов с их последующем серийным производством. В последнее время ряд модернизаций патронов выполнялись непосредственно патронными заводами.

Производство патронов является весьма точным и самым массовым среди всех видов военной продукции. Уже в Первую мировую

войну 1914-1917 гг. русской армией расходовались ежемесячно в начале войны 200 млн. патронов и 350 млн. – в конце войны[1]. Еще больший расход патронов потребовала Вторая мировая война.

Во время Сталинградской битвы расход патронов бойцами Советской армии составил около 500 млн., в ходе Орловско-Курской битвы – более 500 млн. винтовочных и пистолетных патронов, 3,3 млн. 12,7-мм патронов для крупнокалиберных пулеметов, 3,6 млн. 14,5-мм патронов для противотанковых ружей. Только за 1944 г. промышленностью СССР было произведено 7,4 млрд. патронов.

К началу Берлинской операции советские войска располагали 1 млрд. патронов и израсходовали почти 390 млн. штук.[2]

При производстве патронов используются специальные сорта латуни и стали, специальное оборудование для их обработки давлением и резанием, специальные сорта лаков, красок, различные виды порохов и других пиротехнических материалов. Весь цикл изготовления элементов патрона (с учетом изготовления пороха и капсюля-воспламенителя), сборки и контроля качества включает около 180–190 механических, термохимических и контрольно-технологических операций.[3]

Понятно, что при таких масштабах и особенностях производства переход промышленности на выпуск нового типа патронов является чрезвычайно сложным и дорогим для государства процессом.

Поэтому создание принципиально новой номенклатуры патронов происходит только при наличии всесторонне обоснованных причин, дающих новой системе стрелкового вооружения значительные преимущества и оправдывающих большие затраты на перевод патронных и оружейных заводов на новую продукцию, перевооружение армии и переподготовка личного состава.

Патрон стал определяющим фактором для разработки нового образца оружия; с проектирования и создания нового патрона начинается смена или изменение всей системы стрелкового вооружения.

В истории Российской армии за период более 115 лет – с 90-х гг. XIX в., когда был принят на вооружение первый отечественный винтовочный патрон для трехлинейной[4] винтовки Мосина обр. 1891 г. и по настоящее время – новые типы патронов к индивидуальному (вин-

[1] В.Федоров. Эволюция стрелкового оружия. Часть 1. – М.: Воениздат, 1938, с.11.
[2] Оружие победы / Под общ. ред. В.Н. Новикова. – М.: Машиностроение, 1985. с. 260.
[3] Там же, с. 256.
[4] Одна линия (2,54 мм) составляет десятую часть дюйма (25,4 мм). Три линии – 7,62 мм.

товкам и автоматам) и групповому оружию (пулеметам) принимались на вооружение всего шесть раз:

– первым был 7,62-мм винтовочный[1] патрон образца 1908 г.;

– в 1930 г. был принят на вооружение 12,7-мм патрон для крупнокалиберного пулемета;

– в 1941 г. – 14,5-мм патрон для противотанковых ружей;

– в 1949 г. – 7,62-мм промежуточный патрон обр. 1943 г.;

– в 1974 г. – 5,45-мм промежуточный малоимпульсный патрон для автоматов и ручных пулеметов,

– в 90-е годы прошлого века 9-мм отечественный специальный промежуточный патрон.

В этот же период к личному (пистолеты и револьверы) и частично к индивидуальному оружию (пистолеты-пулеметы) принималось семь типов патронов:

– в 1895 г. – 7,62-мм патрон к револьверу "Наган" (7,62х38);

– в 1930 г. – 7,62-мм отечественный пистолетный патрон (7,62×25) к пистолету ТТ;

– в 1951 г. – 9-мм отечественный пистолетный патрон (9×18) к пистолету ПМ;

– в 1970 г. – 5,45-мм малокалиберный пистолетный патрон (5,45×18) к пистолету ПСМ;

– в 1990-е гг. – 9-мм отечественный специальный патрон (9х21), 9-мм патрон (9х19), короткие патроны калибра 9 мм (9х17).

Под названные типы патронов на вооружение принималось более 100 образцов оружия в различных модификациях.

9.1. Понятие о калибре

Калибром для нарезного оружия называется внутренний диаметр канала ствола оружия.

9.1.1. Калибр гладкоствольных охотничьих ружей

Калибр гладкоствольных охотничьих ружей по старой традиции измеряется числом круглых пуль, которые можно изготовить из одного английского фунта (453,6 г) чистого свинца (4, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28, 32 штуки).

В России производятся охотничьи ружья калибров 12, 16, 20, США – 10, 12, 16, 20, 24, 28.

[1] В настоящее время название изменено на винтовочно-пулеметный.

Самыми распространенными калибрами гладкоствольного оружия являются 4, 8, 12, 16, 20, 28, 32.

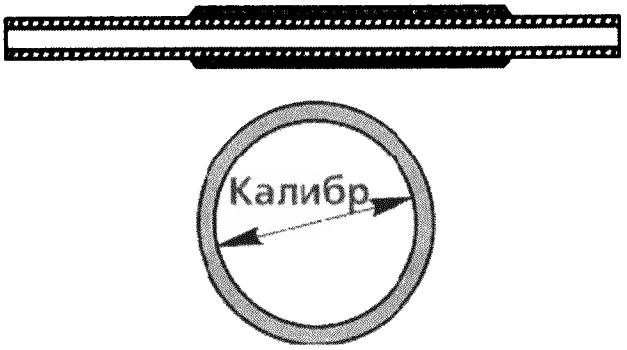


Рис. 239. Калибр гладкоствольного оружия

9.1.2. Калибр нарезного оружия

Калибры нарезного оружия измеряются в целых, десятых и сотых долях миллиметра, например 7,62 мм.

В начале XX века в России калибр нарезного огнестрельного оружия измерялся в долях дюйма или "линиях" (1 дюйм = 25,4 мм = 10 линиям = 100 точкам). Отсюда произошло название "трехлинейка" винтовки И. С. Мосина образца 1891 г. – 3 линии или 7,62 мм.

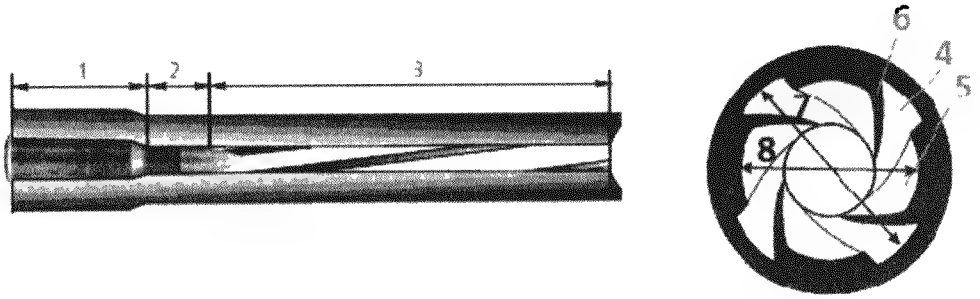


Рис. 240. Ствол нарезного оружия:
1 – патронник; 2 – пульный вход; 3 – нарезная часть; 4 – нарез;
5 – поле; 6 – боевая грань; 7 – калибр ствола по нарезам;
8 – калибр ствола по полям

В ряде англоязычных стран калибры нарезного длинноствольного и короткоствольного оружия измеряются в сотых и тысячных

долях дюйма и обозначаются: калибр .30 (США), калибр .300 (Англия), что при переводе в метрическую систему в обоих случаях означает калибр 7,62 мм.

Промежутки между нарезами называются полями.

Поэтому калибр нарезного оружия (диаметр канала ствола) может измеряться как расстояние либо между двумя противоположными полями по диаметру (7,62 мм; 5,45 мм), либо между нарезами (7,92 мм; 5,6 мм).

Так, если сравнить патрон 9х18мм ПМ и 9х17мм «Браунинг» (второе число обозначает длину гильзы), то, несмотря на один калибр, диаметры пуль у них разные.

Диаметр пули первого патрона составляет 9,2 мм, а второго – 9,0 мм.

Соответственно диаметры стволов для этих патронов составляют у первого – 9,0 мм, а у второго – 8,8 мм.

Диаметр пули для нарезного оружия.

Диаметр пули для нарезного оружия соответствует диаметру канала ствола, замеренному по нарезам (т.е. большему диаметру). В этом случае пуля имеет возможность врезаться в нарезы и приобретать вращательное движение.

При этом не допускается прорыв пороховых газов между стенками ствола и пулей.

В отдельных случаях обозначения калибра, кроме определения диаметра пули (или ствола), могут сообщать сведения о длине патрона и его мощности.

Так, среди обозначений 9-мм патронов есть такие, как .357, .38, .380.

Эти патроны имеют калибр 9 мм, но отличаются по мощности либо другим параметрам.

9.1.3. Соответствие калибров в метрической и дюймовой системах

В общем случае, калибры пересчитываются из расчета того, что 1 дюйм (1") равен 25,4мм.

В дюймовой системе калибры обозначаются в сотых или тысячных долях дюйма, но без ведущего ноля, т.е. калибр .50 обозначает 0,5 дюйма или 12,7мм, а .30 обозначает 0,3 дюйма или 7,62мм.

Следует иметь в виду, что в разных странах калибр измеряют по разному (по полям или дну нарезов), кроме того, обозначение калибра патрона может быть условным – например, патрон .22LR и

.222Rem фактически имеют один калибр, но радикально различаются типом (первый - кольцевого воспламенения, второй - центрального) и размером гильзы. Аналогично, патроны калибра .38 и .357 имеют де-факто одинаковый диаметр пули, но патрон .357магнум имеет более длинную гильзу (32мм против 29мм) и более мощный заряд пороха.

Таблица 35

Соответствие наиболее распространенных калибров в дюймовой и метрической системе

Принятый калибр			Истинное значение калибра ствола (мм)
в мм	в дюймах		
	США	Англия	
5,6	.22	.220	5,42 – 5,6
6,35	.25	.250	6,1 – 6,38
7,0	.28	.280	6,85 – 7,0
7,76, 7,63	.30	.300	7,6 – 7,85
7,7	---	.303	7,7 – 7,71
8,0	.32	.320	7,83 – 8,05
9,0	.35	.350	8,70 – 9,25
9,0, 9,3	.38	.380	9,2 – 9,5
10,0	.40,.41	.410	10,0 – 10,2
11,0	.44	.440	11,0 – 11,2
11,43	.45	.450	11,26 – 11,35
12,7	.50	.500	12,7

9.2. Классификация патронов к стрелковому оружию

При классификации патронов важными характеристиками являются калибр, тип и образец используемого патрона или оружия, для которого данный патрон является штатным. Кроме вышеуказанных классификация патронов может быть проведена и по другим основаниям.

Итак, **по калибру** патроны для нарезного огнестрельного оружия, выпускаемые отечественной промышленностью можно разделить на *малокалиберные* (патроны калибра до 6,5 мм), *нормального калибра* (от 6,5 мм до 9 мм) и *крупнокалиберные* (свыше 9 мм).

В России на вооружении различных силовых структур стоят следующие типы патронов:

- 4,5-мм пистолетные патроны для подводной стрельбы;
- 5,45-мм малокалиберные пистолетные патроны центрального боя МПЦ (5,45×18);
- 5,45-мм промежуточные патроны (5,45×39);
- 5,66-мм промежуточные патроны для подводной стрельбы;
- 7,62-мм револьверные патроны (7,62х38);
- 7,62-мм пистолетные патроны (7,62×25);
- 7,62-мм промежуточные патроны обр. 1943 г. (7,62×39);
- 7,62-мм винтовочные патроны (7,62×54R);
- 7,62-мм специальные бесшумные патроны (7,62×63; 7,62×35; 7,62×42);
- 9-мм промежуточные специальные патроны (9×39);
- 9-мм пистолетные патроны (9х17)
- 9-мм пистолетные патроны (9×18);
- 9-мм пистолетные патроны (9×19);
- 9-мм специальные пистолетные патроны (9×21);
- 12,3-мм специальные револьверные патроны (12,3×35; 12,3×40; 12,3×50);
- 12,7-мм патроны (12,7×108);
- 14,5-мм патроны (14,5×114).

По виду оружия, для стрельбы из которого они предназначены патроны делятся на:

- *пистолетные*, применяемые для стрельбы из пистолетов и пистолетов-пулеметов;
- *револьверные*, применяемые для стрельбы из револьверов;

– *промежуточные*, применяемые для стрельбы из автоматов, ручных пулеметов и карабинов;

– *винтовочные*, применяемые для стрельбы из ручных, станковых, единых, танковых и авиационных пулеметов, а также из винтовок (в том числе снайперских) и карабинов; в настоящее время, в связи с использованием их в основном в пулеметах, этот патрон часто называют *винтовочно-пулеметным.*

– *к крупнокалиберным пулеметам и винтовкам.*

По образцам патроны можно разделить *по годам выпуска* – 5,45-мм отечественный промежуточный патрон образца 1974 г. или 7,62-мм промежуточный патрон образца 1943 г. и *по образцам оружия, для которого данный патрон является штатным* – 7, 62-мм патрон к револьверу образца 1895 г. «Наган».

По назначению патроны к боевому стрелковому оружию разделяются на *боевые* и *вспомогательные.*

Боевой патрон стрелкового оружия – патрон стрелкового оружия, предназначенный для поражения живой силы и техники (ГОСТ – 28653-90). Боевые патроны отличаются пулями, которые используются в них:

а) с обыкновенной пулей,

б) со специальными пулями одинарного и комбинированного действия.

Вспомогательный патрон – патрон стрелкового оружия, предназначенный для обучения, имитации стрельбы, проверки прочности и определения баллистических характеристик стрелкового оружия (ГОСТ – 28653-90). Вспомогательные патроны могут быть:

а) **учебные**, предназначенные для обучения правилам и приемам обращения со стрелковым оружием и патронами. От боевых учебные патроны отличаются отсутствием порохового заряда и охолощенным капсюлем.

б) **холостые**, предназначены для имитации звукового эффекта стрельбы. Основное назначение холостых патронов состоит в звуковой имитации стрельбы из стрелкового оружия на учениях или для салютования.

в) **с усиленным зарядом**, предназначены для проверки прочности запирающего механизма оружия.

г) **образцовые**, предназначен для контроля и аттестации измерительной установки, баллистического оружия и стволов, для испытания новых порохов и патронов. Для их снаряжения применяются пули основного назначения. Образцовые патроны отличаются от серийных только более жесткими допусками на изготовление, благодаря чему

имеют меньший диапазон рассеивания начальных скоростей пуль и максимальных значений давления в канале ствола. Для отличия от серийного вершинку пули образцового патрона на длине 5 мм окрашивают в белый цвет. Отдельного индекса патроны не имеют, но на упаковочные коробки и ящики наносят надпись "Образцовые".

д) **высокого давления**, для проверки прочности стволов.

Ранее существовали так называемые практические патроны, которые с распространением автоматического оружия почти полностью потеряли свое былое значение в процессе обучения стрельбе. От боевых они отличались часто упрощенной конструкцией пули и уменьшенным зарядом и изготавливались они, как правило, с использованием переснаряженных стрелянных гильз (иногда непосредственно в самих воинских подразделениях). Это позволяло сэкономить как на себестоимости самого патрона, так и на увеличении ресурса винтовок за счет меньшего давления в канале ствола, упрощения оборудования тиров, уменьшения размеров стрельбищ и приближения их к населенным пунктам и к местам дислокации войск, повышения безопасности стрельбы из боевого оружия и т.п.

Необходимо отметить, что все современные патроны для огнестрельного стрелкового оружия являются патронами центрального боя (капсюль расположен в центре гильзы), кроме патронов кольцевого воспламенения для оружия калибра 5,6 мм, которые относятся к патронам кольцевого боя (капсюльный состав запрессован по краю донышка гильзы и в качестве наковальни при ударе по нему выступает сам ствол оружия).

9.3. Наименование и маркировка патронов

С принятием патрона на вооружение ему присваивается полное, сокращенное и условное наименование, а также буквенно-цифровой индекс. Например, 7,62-мм винтовочный патрон с трассирующей пулей Т-46 – полное наименование; 7,62 Т-46 – сокращенное наименование; 57-Т-322 или 7Т2 – индекс. Сокращенное наименование патронов и их условное обозначение наносят на упаковку патронов.

При обозначении патрона недостаточно указывать только один конструктивный параметр патрона – например калибр оружия, для которого он является штатным, а следует уточнять полное наименование применяемых боеприпасов. Это вызвано тем, что в ряде стран, в том числе и в России, применяется оружие одного и того же калибра, но под патроны различных типов, с гильзами различных конструкций и габаритов. Так отечественные 7,62-мм пистолетные патроны, 7,62-мм

промежуточные патроны образца 1943 г. и 7,62-мм винтовочно-пулеметные образца 1908/30 гг., совершенно не взаимозаменяемыми.

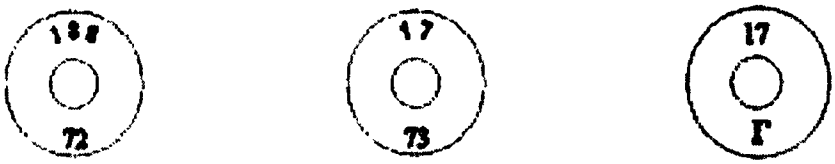
В связи с этим в публицистической, неспециальной отечественной и зарубежной литературе по стрелковому вооружению часто встречается наименование патронов с указанием их калибра и длины гильзы, например 7,62×51; 7,62×54R; 7,63×39; 9×18 и т.д. Такое обозначение принято Постоянной Международной Комиссией Брюссельской конвенции для спортивно-охотничьих патронов нарезного оружия. Используется оно и в России, в том числе и для обозначения спортивных и охотничьих патронов.

В связи с использованием в современном стрелковом оружии значительного количества различных типов патронов, а так же тем, что в нашей стране патроны изготавливаются на нескольких заводах, для их отличия применяется специальная маркировка, наносимая непосредственно на патроны.

Маркировка патронов может быть буквенной, цифровой и цветовой. С 1949 по 1958 гг. в СССР была принята буквенная маркировка годов изготовления патронов: А – 1949 г., Б – 1950 г., В – 1951 г., Г – 1952 г., Д – 1953 г., Е– 1954 г., Ж – 1955 г., З – 1956 г., И – 1957 г., К – 1958 г.

Буквенная (в настоящее время не используется) и цифровая маркировка обозначают год выпуска и номер завода, на котором были изготовлены патроны. Наносится на наружную поверхность дна гильзы, где сверху (на 12 часов относительно часового циферблата) указывают номер завода-изготовителя и диаметрально противоположно (на 6 часов относительно часового циферблата) – последние две цифры года изготовления. На ряде специальных патронов данная маркировка может отсутствовать.

Маркировка патронов: в верхней части – номер завода, внизу – год изготовления (рис. а, б, в).



а б в

Рис. 241. Маркировка патронов:
а, б – цифровая; в – с использованием буквы

Цветовая маркировка заключается в различной окраске головной (оживальной) части пули и цвете герметизирующего лака. Наносится также на упаковку патронов в виде полосы соответствующего цвета.

Специальные патроны обычно имеют следующую окраску головной части пули:

– бронебойная – пуля с черным кончиком,

– трассирующая – пуля с зеленым кончиком,

– зажигательная – пуля с красным кончиком,

– бронебойно-зажигательная – пуля с черным кончиком с красным кольцом на ведущей части,

– пуля с уменьшенной скоростью полета – черный кончик с зеленым кольцом на ведущей части.

9.4. Конструктивные части патронов

Для боевого стрелкового оружия применяются унитарные патроны, т.е. те, в которых все составные элементы соединены в единое целое. Связующим элементом обычно является металлическая гильза. **Патроны состоят из четырех основных частей: пули, гильзы, метательного заряда (пороха) и капсюля-воспламенителя** (рис. 242).

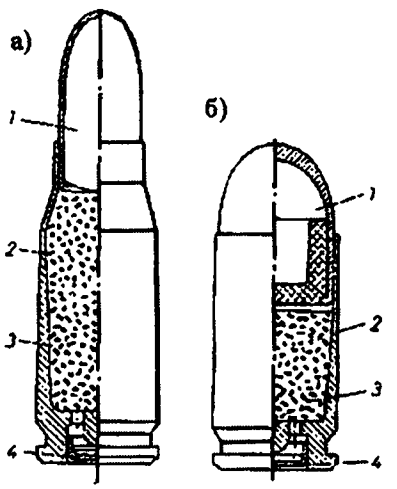


Рис. 242. Отечественные пистолетные патроны:
а) 7,62×25 мм ТТ; б) 9×18 мм ПМ.
1 – оболочечная пуля; 2 – гильза; 3 – заряд пороха; 4 – капсюль

Помимо унитарных патронов с металлической гильзой осуществлялись попытки создания унитарных безгильзовых патронов (например – для германской винтовки G-11), в которых прессованный метательный заряд составляет единую сборку с пулей и капсюлем-воспламенителем. Распространения данный вид огнестрельного оружия не получил ввиду дороговизны и несовершенства конструкции.

9.4.1. Общее устройство пуль

Пули представляют собой важнейшую часть патрона, метаемую из ствола оружия при выстреле. Исходя из их назначения и характера действия, боевые патроны делятся на патроны с обыкновенными пулями и патроны со специальными пулями.

Патроны с обыкновенными пулями применяются для поражения открытой, защищенной средствами индивидуальной бронезащиты (СИБ) или находящейся за легкими укрытиями живой силы, а также небронированной техники. Обыкновенные пули производятся со стальным и свинцовым сердечником и применяются во всех видах стрелкового оружия, кроме крупнокалиберного.

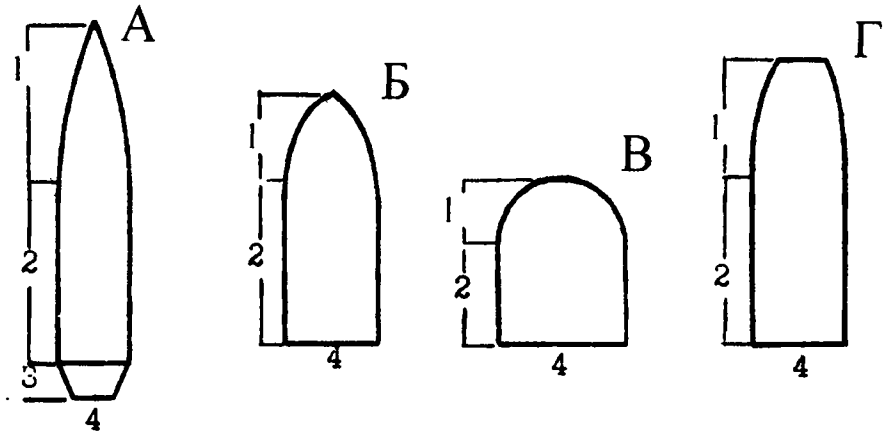


Рис. 243. Форма и основные части пуль патронов к нарезному огнестрельному оружию:
А — пуля с остроконечной головной частью; Б — пуля с закругленной головной частью; В — пуля с полусферической головной частью; Г — пуля с плоскоконечной головной частью.
1— головная (оживальная) часть, 2 — ведущая часть, 3 — хвостовая часть, 4 — донышко пули.

Патроны стрелкового оружия со специальными пулями появились на вооружении всех воюющих государств в ходе Первой Мировой войны. Причиной их появления стало насыщение поля боя воен-

ной техникой, против которой обыкновенные пули со свинцовым сердечником были малоэффективны, а то и просто бессильны. Патроны со специальными пулями предназначены для поражения боевой техники и живой силы, когда требуется специальное действие пуль – бронебойное, бронебойно-зажигательное, бронебойно-зажигательно-трассирующее, а также для целеуказания и корректирования огня. Патроны со специальными пулями применяются во всех видах боевых патронов, кроме 5,45-мм пистолетных.

Обыкновенные пули

Обыкновенные пули обычно состоят из оболочки, стального сердечника и рубашки из свинца или других пластичных материалов (рис. 244).

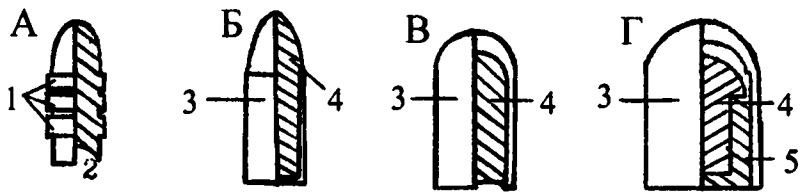


Рис. 244. Конструкция пуль к нарезному огнестрельному оружию.
А — безоболочечная пуля; Б — полуоболочечная пуля; В — оболочечная пуля; Г — оболочечная суррагативная пуля.
1 — ведущие пояски, 2 — лункообразное вогнутое донышко,
3 — оболочка, 4 — сердечник, 5 — свинцовая рубашка

Оболочка служит для размещения всех составных частей пули и придания пуле необходимых внешних очертаний. Она изготавливается из биметалла – малоуглеродистой стали, покрытого с обеих сторон томпаком (89-91% меди и 11-9% цинка). Томпак является противокоррозийным покрытием, облегчает изготовление оболочки штамповкой и уменьшает износ ствола.

Свинцовая рубашка служит пластичным основанием при врезании пули в нарезы канала ствола и предохраняет, тем самым канал ствола от интенсивного износа. Кроме того, рубашка обеспечивает необходимую массу пули и плотность ее сборки. Изготавливают рубашку из свинца или свинцово-сурмянистых сплавов[1].

Сердечник предназначен для обеспечения пробивного и убойного действия пули. Он изготавливается из высокоуглеродистой ста-

[1] Сурьма применяется для повышения твердости свинца и точки плавления во избежание его расплавления при выстреле. Сплав состоит из свинца с добавлением 1-2% сурьмы.

ли, прошедшей термообработку. Стальной сердечник из малоуглеродистых сталей используется в первую очередь с целью экономии свинца.

В связи с широким распространением бронежилетов и в целях повышения пробивного действия пуль, начиная с 1986 г. для 5,45-мм патронов и с 1989 г. – для 7,62-мм патронов обр. 1943 г. и 7,62-мм винтовочных патронов, все патроны с обыкновенными пулями имеют заостренные сердечники из высокоуглеродистых закаленных сталей.

Пули специальных пистолетных патронов СП-4 не имеют оболочки, их вращение обеспечивается ведущим пояском, посаженным на шлицах передней цилиндрической части пули.

Специальные пули

Специальные пули подразделяются на пули одинарного и комбинированного действия. Пули одинарного действия в зависимости от характера действия подразделяются на следующие виды: **трассирующие**, **бронебойные**, **зажигательные**, **пристрелочные** и др. (рис. 245).

В последнее время чаще используются пули комбинированного действия: бронебойно-трассирующие, бронебойно-зажигательные, бронебойно-зажигательно-трассирующие и т.д.

Трассирующие пули предназначаются для создания видимого следа траектории полета пули. Стрельба трассирующими пулями чередуется со стрельбой обыкновенными пулями, что обеспечивается соответствующим снаряжением магазинов и лент.

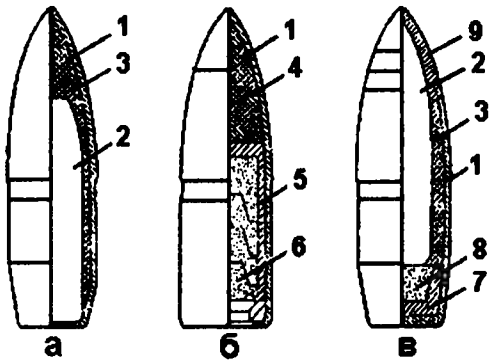


Рис. 245. Пули 7,62-мм патрона образца 1943 г.
а – обыкновенная со стальным сердечником; б – трассирующая;
в – бронебойно-зажигательная;
1 – оболочка; 2 – стальной сердечник; 3 – свинцовая рубашка; 4 – сердечник (свинцовый); 5 – стаканчик; 6 – трассирующий состав;
7 – поддон (свинцовый); 8 – зажигательный состав; 9 – наконечник

Трассирующая пуля в своем устройстве, помимо оболочки и сердечника, имеет трассер – запрессованный в стаканчик или непосредственно в оболочку пули пиротехнический состав, размещенный в хвостовой части пули. Пиротехнический состав представляет собой порошкообразные механические смеси горючих веществ, окислителей и некоторых других добавок. Воспламеняется трассер под воздействием высокотемпературных газов порохового заряда при выстреле.

Зажигательные пули предназначены для поражения цели, содержащей горючее вещество. Зажигательная пуля содержит внутри оболочки зажигательный состав. При ударе о твердую преграду, оказывающую достаточное сопротивление проникновению пули, в результате резкого динамического сжатия и нагрева происходит воспламенение зажигательного состава, оболочка разрушается, и пламя вызывает возгорание горючего вещества цели.

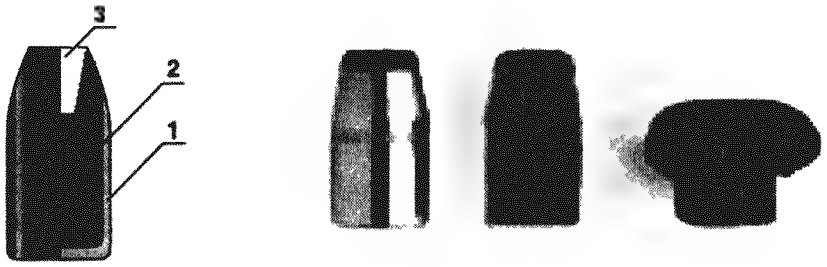
Пристрелочно-зажигательные пули предназначены для облегчения пристрелки целей по дальности и направлению, а также для зажигания легковоспламеняющихся материалов. Пристрелочно-зажигательная пуля имеет зажигательный состав, расположенный в головной части пули. При встрече с целью срабатывает воспламенитель, происходит разрыв оболочки с образованием видимого облачка дыма от взрыва.

Бронебойно-зажигательные пули предназначены для поражения целей, защищенных легкими укрытиями и средствами индивидуальной бронезащиты, а также для зажжения легковоспламеняющихся материалов. Пуля имеет биметаллическую оболочку, стальной сердечник, свинцовую рубашку и зажигательный состав. Пробивное действие бронебойно-зажигательной пули обеспечивается сердечником из закаленной высокоуглеродистой стали или из других сплавов на основе карбида вольфрама. Сердечники из такого сплава обладают большой массой и высокой твердостью, что обеспечивает высокую бронепробиваемость. Для обеспечения необходимой массы такие пули имеют алюминиевую рубашку.

Пули мгновенного действия зажигательные (МДЗ). Такие пули применяются в 12,7-мм и 14,5-мм патронах. Они обладают повышенным разрывным и зажигательным действием, и применяются главным образом для поражения воздушных целей. Действие пули обеспечивается наличием в ней взрывчатого вещества. При ударе о преграду наконечник пули деформируется и вызывает подрыв капсюля-детонатора, от которого происходит детонация заряда взрывчатого вещества и разрыв оболочки пули с поражением цели. Такая пуля об-

ладает высокой чувствительностью к удару и меньшим временем срабатывания в сравнении с зажигательной пулей обычного типа.

Экспансивные пули. Полуоболочечная пуля с экспансивной выемкой имеет большое останавливающее действие (на фото видно, как пуля деформируется при попадании в цель) и низкую склонность к рикошетам и малую пробивную способность. Используется как полицейский боеприпас.



а **б**

Рис. 246. Экспансивная пуля: а – устройство пули;
1 – оболочка, 2 – свинцовая рубашка, 3 – экспансивная выемка;
б – фотография пули, попавшей в цель

Все специальные пули имеют очертание и массу, которые обеспечивают максимально возможное сопряжение траектории их полета с траекторией обыкновенных пуль того же оружия. Этим достигается возможность использования всех патронов, как с обыкновенными, так и со специальными пулями для стрельбы из оружия с одинаковыми прицельными приспособлениями.

9.4.2. Общее устройство гильз

Гильза патрона выполняет ряд функций. Она предназначена для размещения порохового заряда и предохранения его от внешних воздействий, для крепления капсюля-воспламенителя, крепления пули, а также для обеспечения обтюрации пороховых газов при выстреле. Кроме того, гильза обеспечивает строго определенное, фиксированное положение патрона в патроннике так, чтобы удар бойка после заряжания оружия пришелся точно по капсюлю-воспламенителю.

По наружному очертанию на гильзе различают дульце, корпус и донную часть (рис. 247). В дульце гильзы крепится пуля. Переходная конусная часть гильзы между дульцем и корпусом называется скатом гильзы. Гильзы со скатом называются **гильзами бутылочной формы**,

а без ската – **цилиндрическими**. Ранее имели место классификация на конические гильзы (используются в револьвере "Наган", ТОЗ-36, ТОЗ-49), однако в настоящее время они относятся к цилиндрическим.

Донная часть гильзы может иметь фланец, выступающий за корпус гильзы (например, как в винтовочно-пулеметном патроне 7,62×54R), или кольцевую проточку с фланцем, не выступающим за корпус гильзы (как в отечественных пистолетных патронах). Фланец служит для захвата патрона при извлечении из ленты и извлечения стрелянной гильзы или патрона из патронника, а так же предназначен для фиксирования патрона в патроннике.

По способу фиксирования в патроннике гильзы различают:

– с упором выступающего фланца в казенный срез ствола (у 7,62-мм винтовочных патронов) или в барабан (у 7,62-мм револьверных патронов);

– с упором ската в соответствующий конус патронника (5,45-мм патроны, 7,62-мм патроны обр. 1943 г.; 12,7-мм и 14,5-мм патроны);

– с упором среза (у цилиндрических гильз) в уступ патронника (9-мм пистолетные патроны).

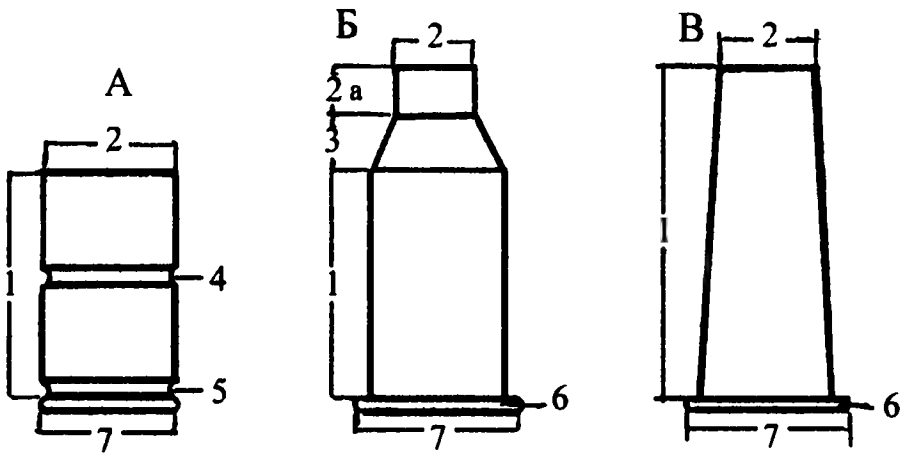


Рис. 247. Конструкция гильз к нарезному огнестрельному оружию

А — гильза цилиндрическая с невыступающим фланцем; Б — гильза бутылочная с выступающим фланцем; В — гильза коническая с выступающим фланцем

Части гильзы: 1 — корпус гильзы, 2 — срез гильзы, 2а — дульце гильзы, 3 — скат, 4 — каннелюра, 5 — кольцевая проточка, 6 — фланец, 7 — донная часть (донышко) гильзы.

Со стороны торца донной части гильзы имеется капсюльное гнездо для размещения капсюля-воспламенителя. От внутренней полости гильзы (зарядной камеры) гнездо отделяется перегородкой, в которой имеются запальные отверстия для прохода луча огня от капсюля-воспламенителя к пороховому заряду. Выступ в центре капсюльного гнезда в форме полусферы называется наковаленкой. На ней, от удара бойком, подрывается ударный капсюльный состав. Капсюль-воспламенитель ставится в гнездо с натягом. В необходимых случаях применяется дополнительное крепление капсюля путем кернения донной части гильзы.

Крепление пули в гильзе осуществляется сплошным обжимом (тугой посадкой), поясковым или сегментным поясковым обжимом с завальцовкой дульца гильзы в кольцевую проточку (канавку) или выступ на пуле, или кернением в двух или трех точках (рис. 248).

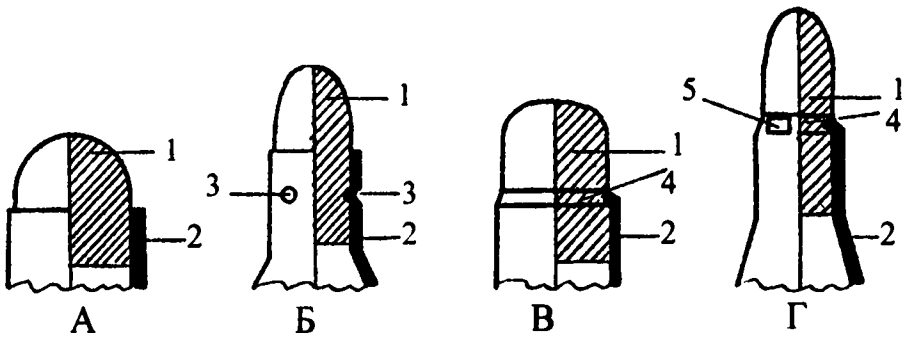


Рис. 248. Разновидности крепления пули в гильзе

А — сплошной обжим (тугая посадка); Б — кернение; В — поясковый обжим с завальцовкой дульца гильзы; Г — сегментный поясковый обжим: 1 — пуля, 2 — гильза, 3 — след кернения, 4 — проточка на пуле, 5 — сегментная вдавленность на дульце гильзы

В настоящее время гильзы изготавливаются из биметалла или стали с последующей лакировкой антикоррозийным лаком. Возможно изготовление гильз из латуни (применяется редко в виду дороговизны латуни), алюминия и пластика (не используются в боевом огнестрельном оружии в виду большой пластичности что приводит к изменению линейных размеров гильз при хранении и транспортировке) и бумаги (так же не применяются в виду плохих эксплуатационных качеств).

9.4.3. Метательные заряды

В качестве метательных зарядов в огнестрельном стрелковом оружии применяют пороха. Они при сгорании заряда придают пуле

необходимую скорость полета и обеспечивают работу автоматики оружия.

В патронах используют как заряды из бездымных пироксилиновых порохов (пластинчатые, трубчатые с одним каналом и зерненные с семью каналами), так и заряды из нитроглицеринового пороха сферического зернения.

9.4.4. Капсюли-воспламенители

Капсюль-воспламенитель является средством воспламенения порохового заряда. Воспламенение капсюля происходит от удара бойка ударника или курка. Поэтому, патронные капсюли-воспламенители называют ударными.

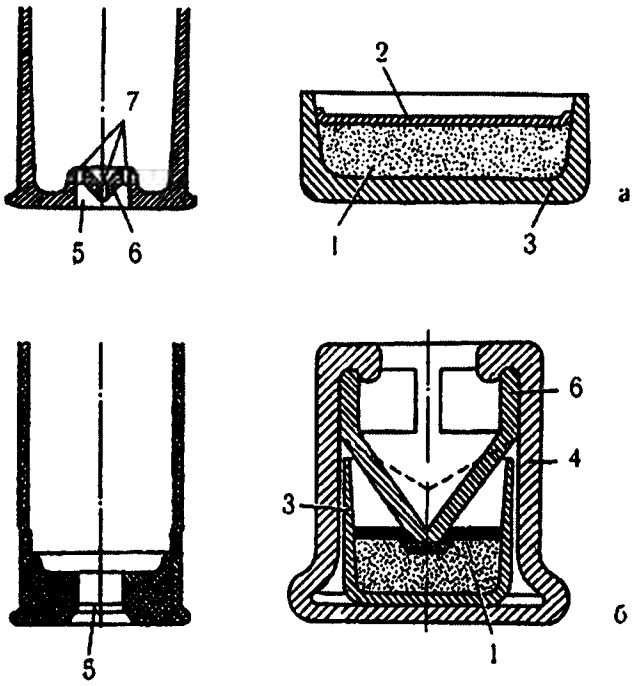


Рис. 249 . Устройство капсюля: а – капсюль открытого типа («Бердан», «Центробой»); б – закрытого типа («Жевело», «Боксер»)
1 – ударный состав; 2 – фольговый кружок; 3 – колпачок;
4 –гильзочка, 5 – капсюльное гнездо, 6 – наковальня,
7 – запальное отверстие

Устройство капсюлей-воспламенителей для патронов разных калибров однотипно. Они различаются в основном размерами и мас-

сой. Конструкция капсюля-воспламенителя обеспечивает обтюрацию[1] газов в капсюльном гнезде. Капсюль-воспламенитель состоит из цельнотянутого металлического колпачка, в который запрессован ударный состав, прикрытый кружком из оловянной фольги.

Для установки и разбития капсюля в гильзах патронов имеются:

– перегородка – стенка в донной части гильзы, отделяющая капсюльное гнездо от внутренней полости;

– капсюльное гнездо – углубление с наружной стороны донной части гильзы, в котором крепится капсюль-воспламенитель;

– наковальня – выступ в центре капсюльного гнезда гильзы, на котором разбивается инициирующий состав капсюля-воспламенителя;

– запальное отверстие – отверстие в перегородке гильзы для передачи форса огня к метательному заряду.

В зависимости от особенностей конструкции капсюли бывают:

– открытого типа, для которых наковальня делается в капсюльном гнезде гильзы («Бердан» или «Центробой»). Эти капсюли состоят только из колпачка и закрывающей инициирующий состав свинцовой прокладки;

– закрытого типа, состоящие из гильзочки, колпачка, свинцовой прокладки и имеющие внутреннюю наковальню («Жевело», «Боксер»).

Таково назначение и общее устройство четырех основных элементов конструкции боевых унитарных патронов. В них постоянно вносятся отдельные усовершенствования, используются вновь разработанные материалы для пуль и гильз, новые составы метательных зарядов и другие изменения, улучшающие кучность стрельбы, убойное, останавливающее, пробивное или специальное действие пуль. Но габаритные размеры, определяющие возможность помещения патрона в патронник и максимальное давление пороховых газов сохраняются прежними, с целью использования этих патронов в оружии, уже стоящем на вооружении.

9.5. Отечественные пистолетные патроны

Пистолет, как система вооружения, практически вытеснил револьверы и на сегодняшний момент является одним из наиболее распространенных видов индивидуального оружия. Далее мы рассмотрим историю создания, тактико-технические и конструктивные характери-

[1] **Обтюрация** (франц. obturation, от лат. obturo — закрываю, затыкаю), обеспечение герметизации газов в капсюльном гнезде, предотвращающее прорыв назад пороховых газов.

стики отечественных пистолетных, револьверных, промежуточных и винтовочных патронов, применяемых в оружии, стоящем на вооружении в армии и в правоохранительных органах России. В качестве основы для классификации мы взяли калибр и размерные характеристики патрона.

9.5.1. 5,45-мм малокалиберный пистолетный патрон центрального боя (5,45x18)

Данный патрон был разработан в 1979 г. Александром Ивановичем Бочиным (руководитель проекта), Антониной Дмитриевной Денисовой, Л.С. Николаевой и Г.П. Шаминой.

Несмотря на малую массу и габариты, патрон обеспечивает практически равную эффективность с 9-мм патроном. Существуют патроны с пулями со свинцовым сердечником и стальным сердечником.

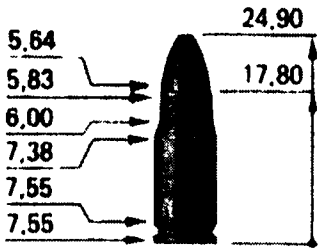


Рис. 250. 5,45-мм малокалиберный пистолетный патрон центрального боя (5,45x18)

Данный патрон является штатным для следующего оружия:

– пистолетов ИЖ-75;

– пистолета самозарядного малогабаритного («ПСМ», 6П23), «Дрель», автоматического *Стечкина-Бальцера-Зинченко* АП СБЗ «Дротик» (ОЦ-23).

9.5.2. 7,62-мм отечественный пистолетный патрон (7,62x25)

Данный патрон был разработан в начале 1930-х годов. За основу был взят патрон Маузера калибра 7,63 мм с дальнейшей перспективой его использования в пистолетах-пулеметах. Для согласования калибра нового патрона со штатным винтовочным патроном с целью применения единого поверочного инструмента и части технологического оборудования при изготовлении как патрона, так и оружия калибр был уменьшен до 7,62 мм.

В патроне (современная маркировка 57-Н-132) используется пуля со свинцовым сердечником, впрессованным в оболочку из латуни или стали, плакированной томпаком, которая закреплялась в гильзе круговым обжимом дульца гильзы и 3-х точечным кернением. Гильза бутылочной формы латунная без выступающего фланца, снаружи у дна гильзы имеется кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя.

Данный патрон обладал сравнительно большой мощностью и в 1930-40-х годах явился базовым при разработке отечественных пистолетов-пулеметов. В годы Великой Отечественной войны, когда удельный вес пистолетов-пулеметов в системе стрелкового вооружения Советской армии резко возрос, пистолетный патрон стал самым массовым по производству патроном. В последующем была использована стальная гильза, плакированная томпаком, а в 1943 г. номенклатура этих патронов пополняется патронами с трассирующей пулей (современная маркировка 57-Т-133 или 57-Т-132[1]) и пулей со стальным сердечником (современная маркировка 57-Н-134С или 57-Н-132С[2]).

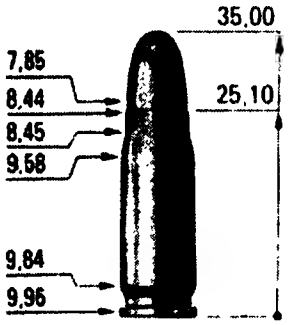


Рис. 251. 7,62-мм пистолетный патрон (7,62х25)

Данный патрон является штатным для следующего оружия:

– пистолета *Токарева* обр. 1930/1933 гг. (ТТ).

– пистолетов-пулеметов *Дягтерева* ППД (1934 и 1940 г.), *Шпагина* ППШ (1941 г.), *Судаева* ППС (1943 г.).

9.5.3. 9-мм короткий патрон Браунинга (9х17)

Патроны этого калибра в нашей стране используются в служебном огнестрельном оружии.

Данный патрон является штатным для следующего оружия:

[1] Гильза латунная.

[2] Гильза так же латунная.

– пистолетов ИЖ-70-300, ИЖ-71, ИЖ-71Н, МР-451 «Дерринджер», МР-444К «Багира»;

– револьверов служебного *Стечкина-Авраамова* РСА «Кобальт» (ТКБ-0216С), Р-92КС.

9.5.4. 9-мм отечественный пистолетный патрон (9х18)

Отечественный 9-мм пистолетный патрон был разработан Борисом Владимировичем Семиным. Современный патрон 57-Н-181 имеет пулю со свинцовым сердечником, запрессованным в стальную плакированную томпаком оболочку. Мягкий свинцовый сердечник делает пулю достаточно тяжелой при небольших ее размерах и позволяет сравнительно легко врезаться в нарезы, а прочная оболочка обеспечивает надежное ведение пули по нарезам. Пуля посажена в гильзу способом тугой посадки. Латунная гильза, в дальнейшем замененная на стальную, плакированную томпаком, имеет цилиндрическую форму, снаружи у дна гильзы имеется кольцевая проточка для зацепа выбрасывателя. В дальнейшем В.В. Труновым и П.Ф. Сазоновым был разработан патрон с трассирующей пулей ПТ, а в настоящее время стоят на вооружении патроны 57-Н-181С с пулей со стальным сердечником, бронебойной пулей БЖТ и с экспансивными пулями.

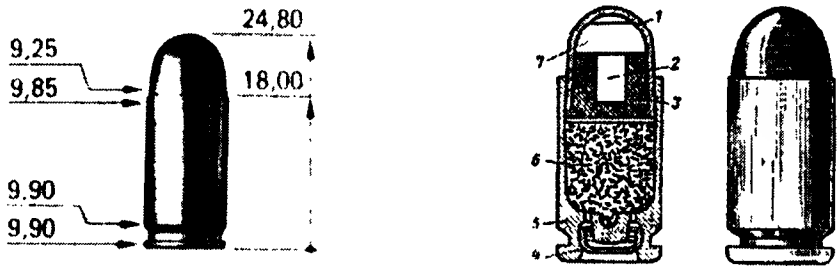


Рис. 252. Патрон 9х18 (57-Н-181С):
4 – капсюль; 5 – гильза; 6 – пороховой заряд;
7 – пуля (1 – биметаллическая [плакированная] оболочка;
2 – стальной сердечник; 3 – свинцовая рубашка)

В настоящее время разработан патрон 57-Н-181СМ (7Н16) для пистолета Макарова модернизированного (ПММ), отличающийся усиленным зарядом (скорость 415-460 м/сек по сравнению с 290-315 м/сек у обычного) и пулей с уплощенной головной частью, а в 1998 г.

А.Г. Шипуновым и В.П. Грязевым был создан патрон повышенной пробиваемости ПБМ (7Н25).

Типы патронов:

– 9 мм патрон ПМ (57-Н-181С);

– 9 мм патрон ПММ (57-Н-181СМ) (7Н16);

– 9 мм патрон ПМ со свинцовым сердечником выпускается на экспорт Новосибирским заводом низковольтной аппаратуры (масса пули – 6,1 г, начальная скорость – 315 м/с), Тульским патронным заводом (масса пули - 6,86 г, начальная скорость – 303 м/с), Барнаульским станкостроительным заводом (масса пули – 6,1 г, начальная скорость – 325 м/с);

– 9 мм патрон с экспансивной пулей имеет как минимум три модификации: СП-7 с полиэтиленовой пробкой в головной части и две модификации с шестигранным отверстием в головной части и надрезами оболочки. Одна модификация патрона с экспансивной пулей выпускается на Новосибирском заводе НВА (цилиндрический, экспансивный, со свинцовым сердечником и насеченной оболочкой). Выпускается также на Барнаульском станкостроительном заводе (масса пули – 6,1 г, начальная скорость – 325 м/с). СП-7 имеет пулю массой 4,1 г, дульная скорость которой составляет 420 м/с, максимальное давление пороховых газов – 122,6 МПа (1250 кгс/см^2), выпускается Климовским штамповочным заводом;

– 9 мм патрон СП-8 предназначен для стрельбы при необходимости минимального разрушения малопрочных преград. Средняя скорость пули составляет 255 м/с, максимальное давление пороховых газов – 78,5 МПа (800 кгс/см^2), масса пули 4,1 г. Выпускается Климовским штамповочным заводом;

– 9 мм патрон с трассирующей пулей (ПТ) выпускается Новосибирским заводом НВА. Предназначен для стрельбы из всех видов оружия, в которых используется штатный патрон к пистолету Макарова. Пуля трассирующего действия позволяет осуществлять корректировку огня и оказывать психологическое воздействие (масса патрона 9,6 г, масса пули 5,7 г);

– 9 мм бронебойный патрон (БЖТ) выпускается Новосибирским заводом НВА (масса пули 5,9 г).

Перечисленные выше патроны являются штатными для следующего оружия:

– пистолетов *Макарова* (ПМ, ПММ), автоматического *Стечкина* (АПС), *Стечкина-Авроамова* ПСА «Бердыш» (ОЦ-27), автомати-

ческого *Стечкина-Бальцера-Зинченко* АП СБЗ-2 «Пернач» (ОЦ-33), самозарядного малогабаритного «Малыш» (ОЦ-21), 9-мм пистолета самозарядного для бесшумной и беспламенной стрельбы «ПБ» (6П9), «Грач» (МР-443), «Багира» (МР-444), 9-мм автоматического пистолета самозарядного для бесшумной стрельбы «АПБ» (6П13) и др.

– пистолетов-пулеметов ПП-90 (ТКБ-778), ПП-90М, ПП-91 «КЕДР» (конструкции *Евгения Драгунова*), ПП-91 «Клин», ПП-93, АЕК-919К «Каштан», «Кипарис» (ОЦ-02, ТКБ-0217), ПП «Каракурт», ПП-19 «Бизон-2», ПП «Борз» («Волк») и др.

– револьверов *Стечкина-Авраамова* РСА «Кобальт» (ОЦ-01, ТКБ-0216), Р-92, «Никель» (ОЦ-11).

9.5.5. 9-мм пистолетный патрон (9х19)

Патрон разработан в 1902 году Георгом Люгером для повышения мощности пистолета "Парабеллум" на основе патрона Хуго Борхарда образца 1893 года калибра 7,65 мм. Первоначально пуля имела коническую форму с плоской головной частью (в виде усеченного конуса), в 1915 году появились пули с закругленной оживальной частью, а в последствии и пули с острой вершинкой.

Хорошие баллистические качества патрона сделали его после Второй Мировой войны стандартным боеприпасом для большинства пистолетов и пистолетов-пулеметов в большинстве стран мира. В настоящее время этот патрон выпускают практически во всех странах мира, производящих боеприпасы, включая Россию.

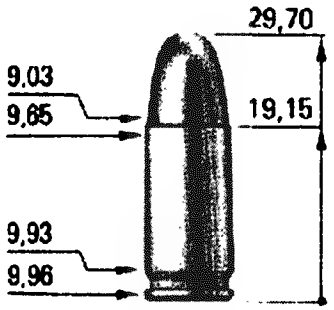


Рис. 253. Патрон 9х19 Пара

В нашей стране этот патрон выпускается под маркировкой 9-мм пистолетный патрон (9х19 ПСО) и 9-мм патрон ПБП с бронебойной пулей (7Н21).

Данный патрон является штатным для следующего оружия:

– пистолетов ОЦ-27 «Бердыш», *Грязева-Шипунова* ГШ-18 (6П54) и австрийского «Глок» мод. 17, 17L, 17C, 19, 19C, 26;

– пистолетов-пулеметов ПП-19 «Бизон-2-01».

9.5.6. Специальные патроны для бесшумной и беспламенной стрельбы

В начале 1950-х годов И. Я. Стечкин (автор пистолета АПС) по заказу КГБ разработал специальное бесшумное стреляющее устройство, замаскированное под портсигар. Для этого устройства Стечкин использовал специальные боеприпасы, в которых горячие пороховые газы (основной источник звука выстрела) запирались в гильзе при помощи специального пыжа-поршня, полностью устраняя звук и вспышку выстрела. Эти боеприпасы, созданные на базе гильзы патрона 9х18 ПМ, оснащенной пулей калибра 7.62мм, получили обозначение СП-1 (Специальный Патрон 1). В массовое производство эти патроны не поступили, вместо этого на том же принципе были разработаны более мощные патроны СП-2 калибра 7.62мм, использовавшие гильзу от патрона 7.62х39мм с коротким одноступенчатым поршнем-толкателем, выталкивавшим при выстреле специальную тупоконечную пулю и затем запиравшим пороховые газы внутри гильзы. Конструкция пули отличалась тем, что она имела длинный хвостовик, входивший в заряженном состоянии глубоко в гильзу и опиравшийся на поршень.

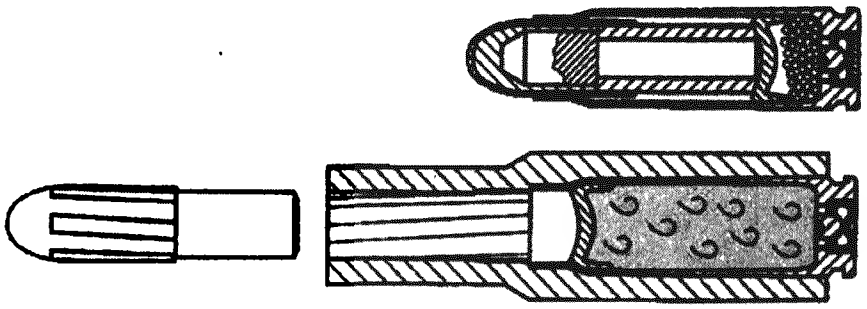


Рис. 254 . Схема устройства специального патрона СП-1

К середине 1960-х годов был создан патрон П3 (патрон "Змея"), использовавший уже штатную автоматную пулю калибра 7.62мм. Для придания пуле достаточного импульса поршень-толкатель существенную длину, и после выстрела значительно выступал из гильзы вперед. Для обеспечения надежной обтюрации пороховых газов в гильзе после выстрела (пиковое давление при выстреле более 2000 кг/см^2, давление после выхода пули из патрона 500-800 кг/см^2) капсюль патрона

был глубоко утоплен в донце гильзы, и поверх него под вворачивающейся в донце гильзы втулкой находился свой ударник.

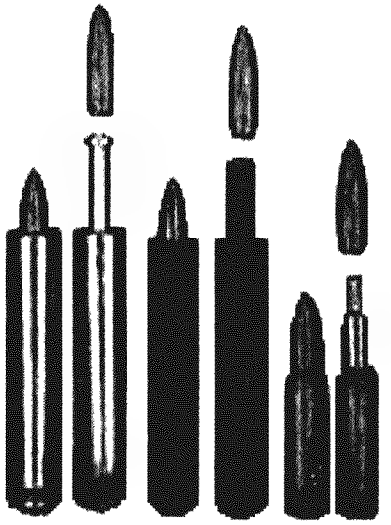


Рис. 255. Специальные патроны для бесшумной и беспламенной стрельбы. Слева направо: 1 – ПЗА, 2 – ПЗАМ, 3 – СП-3

Эти патроны использовались в несамозарядном двуствольном пистолете С4. В результате такой конструкции гильза патрона ПЗ имела длину более 6 сантиметров и значительную массу. Развитием патронов стали патроны ПЗА и ПЗАМ, отличавшиеся в деталях конструкции и формы гильзы и поршня-толкателя, но сохранившие общие габариты и внешний вид патрона 7,62х63 ПЗ.

Следом за патронами семейства ПЗ был разработан более совершенный патрон СП-3, отличавшийся тем, что в нем использовался уже двухступенчатый телескопический поршень-толкатель, имевший в положении перед выстрелом заметно меньшую длину. Капсюль патрона находился непосредственно в донце гильзы и фиксировался кернением. Эти меры позволили при использовании той же 7.62мм пули от автоматного патрона образца 1943 года и несколько ослабленной баллистике значительно уменьшить габариты и массу патронов, а значит и оружия.

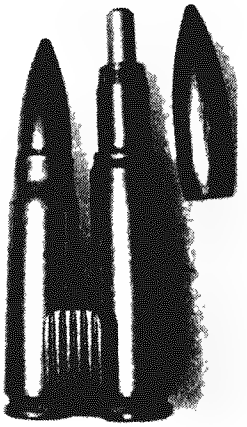


Рис. 256. Патрон СП-3

Патрон 7,62х38 СП-3 был принят на вооружение в 1972 году вместе с бесшумным пистолетом МСП.

9.6. Отечественные промежуточные патроны

Данные патроны разработаны для самого массового на сегодняшний день индивидуального стрелкового оружия – автоматов (автоматических винтовок и автоматических карабинов по зарубежной классификации). Называются данные патроны промежуточными в связи с тем, что они по свом размерным характеристикам и мощности находятся между пистолетными и винтовочными патронами.

9.6.1. 7,62-мм патрон образца 1943 года

7,62-мм патрон образца 1943 года появился уже в ходе Великой Отечественной войны и стал как бы ответом на германскую программу разработки патрона 7,92х33 к автоматическому карабину. Авторы этого замечательного патрона - Елизаров и Семин.

Окончательная отработка была завершена только к 1949 году, когда патрон 7,62х39 принял свой нынешний вид. Патрон разработанный в 1943 году существенно (даже по длине гильзы) отличается от того, который называют "образца 1943 года". Не подозревая об этом казусе, этим патроном вполне успешно стреляет как минимум половина мира. Более того, конструкция патрона оказалась настолько хорошей, что почти не изменилась и по сей день: лишь для повышения бронепробиваемости сердечник пули ПС теперь термоупрочняется, а пули, предназначенные для снаряжения патронов с порохом сферического зернения, имеют на донной части уступ для облегчения патронирования.

Мелким доработкам технологического порядка подвергалась и трассирующая пуля Т-45. Для стрельбы из автомата с прибором бесшумной стрельбы выпускается патрон с уменьшенной скоростью пули (УС). А для метания гранат из 30-мм подствольного гранатомета изготавливается специальный патрон со стандартной гильзой с обжатым в звезду дульцем несколько короче холостого. Бронебойно-зажигательная и зажигательная пули с производства сняты. Такое положение ни в коем случае не свидетельствует об отсутствии работ над патроном. За полвека разработано и испытано большое количество его модификаций вплоть до экзотических двухпольных и с алюминиевой гильзой. Но в массовое производство они не попали. Да и с появлением малоимпульсного патрона калибра 5,45 мм его производство было значительно сокращено. Патроны 7,62х39 выпускаются с обыкновенными пулями и с пулями специального назначения: трассирующими и бронебойно-зажигательными.

Виды патронов 7,62 х 39[1] :

– **патрон с обыкновенной пулей ПС** – пуля со стальным сердечником, состоит из стальной, покрытой томпаком оболочки и стального сердечника, между которыми имеется свинцовая рубашка;

патрон с обыкновенной пулей со стальным термоупрочненным сердечником – 57-Н-231С. Под этим же наименованием выпускается и патрон с пулей со стальным нетермоупрочненным сердечником.

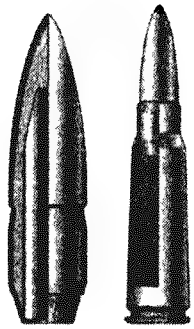


Рис. 257.
Патрон ПС

патрон с трассирующей пулей Т-45, предназначен для целеуказания и корректировки огня на расстояниях до 800 м, головная часть оболочки окрашена в зеленый цвет. Пуля состоит из оболочки, свинцового сердечника и стаканчика с запрессованным трассирующим составом.

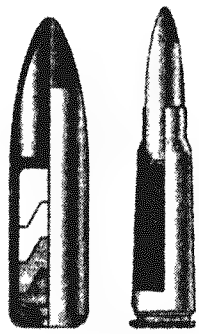


Рис. 258.
Патрон Т-45

патрон с бронебойно-зажигательной пулей БЗ, предназначен для зажигания горючих жидкостей и для поражения живой силы противника, находящейся за легкими броневыми прикрытиями, на дальностях до 300 м. Пуля состоит из оболочки с томпаковым наконечником, стального сердечника со свинцовой рубашкой, свинцового поддона и зажигательного состава. Головная часть оболочки окрашена в черный цвет с красным пояском.

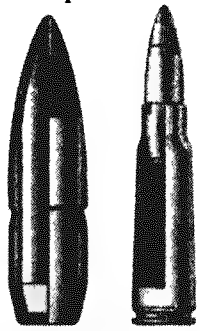


Рис. 259.
Патрон БЗ

[1] На всех рисунках слева от патрона изображена пуля в увеличенном масштабе.

– **патрон с зажигательной пулей «7,62 З»**, индекс – 57-3-231 – окраска вершины пули красного цвета, предназначен для воспламенения горючих жидкостей в стальных баках со стенками толщиной до 3 мм, и легко загорающихся материалов на дальностях до 700 м. Пуля состоит из стальной, плакированной томпаком, оболочки с томпаковым наконечником, зажигательного состава, находящегося в головной части пули, сердечника из малоуглеродистой стали, рубашки из свинцово-сурьмянистого сплава, биметаллического стаканчика с пиротехническим составом (воспламенительный, переходный и трассирующий) При ударе пули о твердую преграду происходит резкое динамическое сжатие и нагрев зажигательного состава, продвигающимся вперед стальным сердечником, в результате чего зажигательный состав воспламеняется. Наконечник пули сминается, оболочка развертывается, и пламя от зажигательного состава обеспечивает зажжение цели.

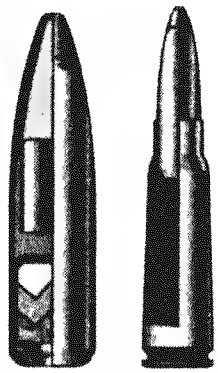


Рис. 260. Патрон З

– **патрон с пулей уменьшенной скорости УС:** масса патрона – 19,9 г, масса пули – 12,5 г, длина пули – 33,62 мм, начальная скорость – 285-300 м/с. Патрон 7,62 УС (индекс – 57-Н-231У) служит для поражения целей на дальности до 400 м, он предназначен для стрельбы из автоматов АК с приборами ПБС или ПБС-1. Имеет сердечник из инструментальной стали У12А, расположенный в головной части пули. Пуля, получающая дозвуковую начальную скорость, не создает баллистическую волну на траектории, она способна пробить стальную каску на дальности до 400 м и противоосколочный бронежилет на дальности 75 м. Окраска пули – черная вершинка с зеленым пояском. На упаковках с патронами УС наносится наклонная черно-зеленая полоса.

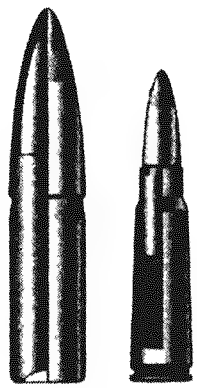


Рис. 261. Патрон УС

– **образцовый патрон ОП:** для контроля измерительных средств (в ходе баллистических испытаний) и баллистического оружия, а также для аттестации этого оружия разрабатываются образцовые патроны. По своей конструкции они аналогичны патрону с обыкновенной пулей со стальным сердечником, но все их части изготавливаются с большей точностью (с половинными допусками). Это обеспечивает более стабильные баллистические характеристики по скорости пули и давлению пороховых газов. Вершинка пули окрашивается в белый цвет. На упаковке образцовых патронов наносится надпись «Образцовые».

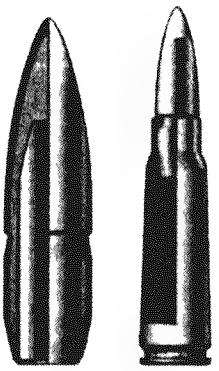


Рис. 262.
Патрон ОП

патрон высокого давления: полное наименование – «7,62-мм патрон обр. 1943 г. высокого давления», условное - «7,62 ВД обр. 43» и индекс – 57-Н-231 В. Патрон ВД предназначен для проверки прочности заготовок стволов и используется только на заводах изготовителях оружия. Больший пороховой заряд и особая конструкция пули обеспечивают более высокое давление пороховых газов, чем при стрельбе обычным патроном. Этот патрон выпускается с биметаллической или стальной лакированной гильзой. Пуля этого патрона состоит из биметаллической оболочки и свинцового сердечника. Она резко отличается по форме и конструкции от пуль боевых патронов. Пуля имеет короткую оживальную часть и плоскую вершинку. В донной части пули имеется коническое углубление для обеспечения плотного прижимания ведущей части пули к внутренней поверхности канала ствола. Ведущая часть пули на расстоянии около 14 мм от дна имеет ступенчатый переход от диаметра 7,92 мм до 7,58 мм. За счет более длинной пули патрон имеет большую общую длину на 5,5 мм, что исключает возможность его заряжания в штатные магазины оружия. Отличительной окраски пуля не имеет. На упаковочных коробках и ящиках имеется надпись «Высокое давление», крышка ящика с 2-х сторон от планки до обреза окрашена в желтый цвет.

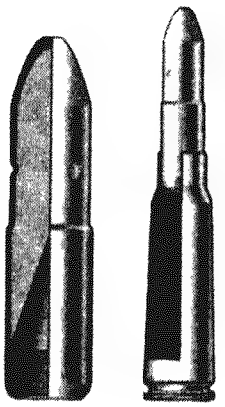


Рис. 263.
Патрон ВД

– **патрон с усиленным зарядом:** 7,62-мм патрон обр. 1943 г. с усиленным зарядом, условное наименование «7,62 3 обр.43», индекс – 7Щ6 предназначен для проверки прочности запирающего механизма оружия и используется при изготовлении оружия и его капитальном ремонте. Патрон УЗ имеет обыкновенную пулю со стальным сердечником. Для отличия от боевых патронов пуля патрона УЗ окрашивается черным лаком на большую часть длины пули или до места обжима дульца гильзы. Их применение в ходе стрельб категорически запрещено. Патроны 7,62 УЗ выпускаются с биметаллической и стальной лакированной гильзами. Масса патрона – 15,6 г, масса пули – 7,9 г, длина патрона – 56,0 мм, длина пули – 26,8 мм.

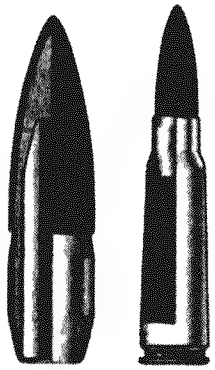


Рис. 264.
Патрон УЗ

– **патрон «7,62 холостой обр. 43»**, индекс – 57-Х-231. Холостые патроны выпускаются с биметаллической или стальной лакированной гильзами. Холостой патрон отличается от боевого отсутствием пули и удлиненным дульцем гильзы. Дульце гильзы обжато звездочкой и покрыто слоем герметизирующего лака фиолетового или красного цвета. Заряд – 0,73 г пористого пистолетного пороха марки П-125. Холостой патрон обр. 1943 г. короче, чем боевые, его длина составляет 48,2 мм. При выстреле воспламеняется пороховой заряд и от создавшегося давления разжимается звездочка обжатого дульца. Выстрел сопровождается характерным звуком, вспышкой пламени и дымом.

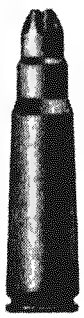


Рис. 265.
Патрон холостой

– **патрон образца 1943 г. с пулей с пониженной рикошетирующей способностью, 7,62-мм ПРС.** В 2002 – 2003 гг. для подразделений МВД России был разработан ряд патронов (9х18, 7,62х39 и др.) с пулями ПРС. В отличие от обыкновенных пуль, в этих пулях отсутствует стальной сердечник. Создание таких патронов связано с особенностями тактики подразделений МВД, большая часть специальных операций которых проводится в населенных пунктах. Стрельба небольшие дальности обыкновенными пулями со стальным сердечником приводит к большому количеству рикошетов от стен зданий, дорожного покрытия и т.п. Это создает реальную угрозу поражения личного состава. Пули ПРС при попадании в твердые преграды сминаются, быстро теряют скорость и не дают такого количества опасных рикошетов.

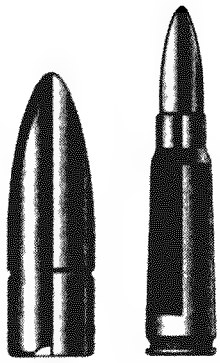


Рис. 266.
Патрон ПРС

– патрон для метания гранат, патрон холостой специальный ПХС-19: для метания гранат из 30-мм бесшумного подствольного гранатомета стрелково-гранатометного комплекса «Тишина» на основе гильзы патрона обр. 1943 г. был создан специальный вышибной патрон ПХС-19. Дульце гильзы этого патрона обжато звездочкой. Он короче холостого патрона. Бесшумность стрельбы из гранатометного комплекса обеспечивалась поршнем, помещенным внутри ствола гранатомета. В процессе выстрела пороховые газы давили на поршень, который, в свою очередь, выталкивал гранату из ствола. После придания необходимого импульса гранате происходило газодинамическое торможение поршня, и в переднее положение поршень приходил с минимальной скоростью. Пороховые газы отсекались поршнем в стволе гранатомета и постепенно стравливались в атмосферу. Граната получала начальную скорость около 100 м/с, обеспечивавшую прицельную дальность стрельбы около 300 м.

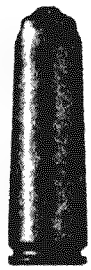


Рис. 267.
Патрон ПХС

– Учебный патрон: Для обучения приемам заряжания оружия, производства выстрела и снаряжения магазинов используется учебный патрон «7,62-мм учебный патрон обр. 1943 г.», и индекс - 57-Н-231уч. В патроне использованы основные детали патрона с обыкновенной пулей со стальным сердечником 7,62 ПС, но он не содержит порохового заряда и имеет охолощенный капсюль-воспламенитель или латунный колпачок от капсюля-воспламенителя. Патрон выпускается с биметаллической или стальной лакированной гильзой. Повышение прочности крепления пули в дульце гильзы, обеспечивается дополнительным обжимом дульца по пуле. Пуля учебного патрона отличительной окраски не имеет, но на гильзе патрона выполнены четыре симметрично расположенные продольные выдавки. Масса патрона – 14,8 г, длина патрона – 56,0 мм.

Рис. 268.
Патрон учебный

9.6.2. Специальные патроны 9х39 СП-5 и СП-6

Патроны СП-5 (со снайперской пулей) и СП-6 (с бронебойной пулей) были разработаны в начале 80-ых годов ЦНИИТОЧМАШ для стрельбы из снайперской винтовки ВСС ("Винторез") и автомата АС ("Вал"). Данные патроны производились Климовским штамповочным заводом. В дальнейшем под эти боеприпасы КБ Приборостроения в г. Туле разработало 9 мм снайперскую винтовку ВСК-94 и автомат 9А91.

В СССР на основе стандартного патрона 7,62х39 мм был создан патрон "УС" (уменьшенной скорости) с тяжелой 12-граммовой пулей. Патрон этот предназначался для использования в АКМ с ПБС (прибор бесшумной срельбы, глушитель). Гильза этих патронов представляет из себя гильзу от патрона 7,62х39 мм, с дульцем, переобжатым под 9 мм пулю.

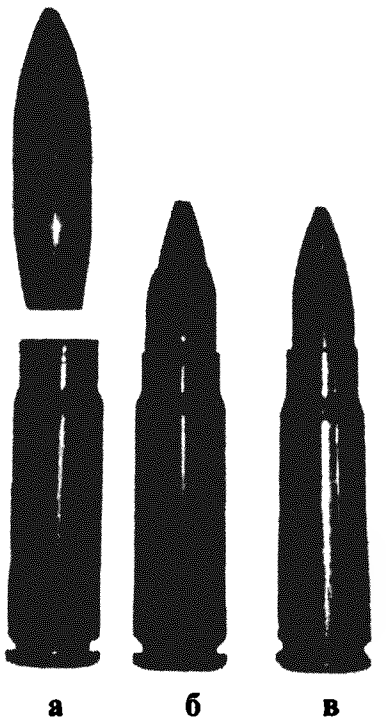


Рис. 269. Специальные патроны 9х39:
а – СП-5 и его пуля; б – СП-6; в – СП-5.

Внешне патроны СП-5 и СП-6 отличаются по форме и окраске гильзы - патрон СП-5 имеет оболочечную пулю без маркировки; патрон СП-6 имеет пулю с оголенным в носовой части стальным бронебойным сердечником, и маркирован черной краской в передней части пули.

Патрон СП-5 является снайперским, то есть сделан с высокой точностью и имеет 16-граммовую оболочечную пулю со стальным сердечником, окруженным свинцом. Патрон СП-6 является "штурмовым" и предназначен для поражения целей, укрывшихся в автомобилях либо защищенных бронежилетами. Пуля СП-6 имеет массу 16.2 грамма и стальной закаленный сердечник. В головной части пули сердечник выступает из под оболочки пули (то есть пуля полуоболочечная). Скорость пули у обоих патронов при стрельбе из специальной снайперской винтовки ВСС "Винторез"либо спец. автомата АС "Вал" составляет 280-300 м/с. Дульная энергия – порядка 600-700 Дж, что примерно вдвое выше дульной энергии пули патрона 9мм НАТО, выпущенной из популярного "тихого" пистолета-пулемета Хеклер-Кох MP-5SD. Пуля патрона СП-6 и его более поздней и дешевой модификации ПАБ-9 (масса пули 17 грамм) способна пробить 8мм стальной лист на дистанции 100м или поразить цель, защищенную бронежилетом 2-3 класса защиты на 300-400 метрах.

Таблица 36

Параметры специальных патронов 9х39 СП-5 и СП-6

Патрон	Масса пули грамм	Начальная скорость м/с	Дульная энергия Дж
СП-5	16,8	280	659
СП-6	16	280	627

9.6.3. 5,45-мм отечественный промежуточный патрон (5,45х39)

К концу 20-го века армии стран мира накопили огромный опыт ведения современного боя в условиях крупномасштабных мировых и многочисленных локальных войн с массовым применением стрелкового оружия.

Накопленный опыт указал на необходимость модернизации стрелкового комплекса с целью уменьшения массы оружия и боеприпасов, уменьшения импульса отдачи, повышения вероятности попадания в цель, экономии дорогостоящих материалов при массовом производстве патронов. Решением этих проблем стало появление нового класса автоматического оружия и малоимпульсных патронов к ним калибров 5,45-5,56 мм, пришедших на замену калибра 7,62 мм.

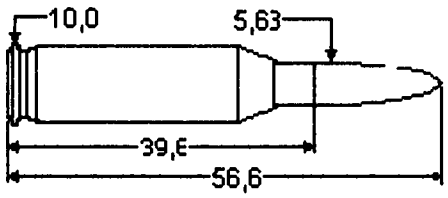


Рис. 270. Патрон 5,45х39

В СССР был разработан и в 1974 году принят на вооружение стрелковый комплекс калибра 5,45 мм, включающий базовые автомат АК-74 и 5,45-мм патрон с обыкновенной пулей (индекс 7Н6).

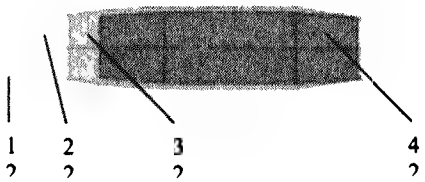


Рис. 271. Пуля патрона 7Н6:
1 – биметаллическая оболочка; 2 – полость; 3 – свинцовая рубашка; 4 – стальной сердечник (сталь 10)

Пуля патрона 7Н6 (рис.271) содержит штампованный, термически необработанный стальной сердечник (материал - сталь 10), биметаллическую оболочку, свинцовую рубашку. В головной части пули

имеется полость, позволяющая сместить центр тяжести пули в сторону хвостовой части и обеспечить потерю устойчивости пули при встрече с преградой, что придает ей дополнительное убойное действие.

В таком виде пуля просуществовала до 1987 года, пока в армиях мира не стали широко применяться индивидуальные средства защиты. Проектировщики и изготовители патронов отреагировали на это, приняв самое простое решение - замену материалов сердечника на сталь 65Г, 70, 75 и использование операции термоупрочнения сердечника для достижения его твердости не ниже 60 HRC. Конструкция и геометрические размеры пули остались неизменными (рис. 272).

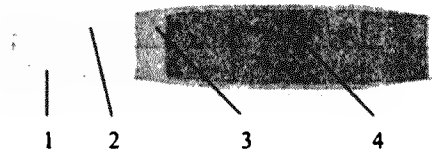


Рис. 272. Пуля патрона 7Н6:
1 – биметаллическая оболочка; 2 – полость; 3 – свинцовая рубашка;
4 – термоупрочненый стальной сердечник (сталь 65Г, 70, 75)

Однако дальнейшее развитие индивидуальных средств защиты, использование бронежилетов с пластинами из прочных титановых сплавов резко сократила эффективность пули 7Н6 с термоупрочненным сердечником по причине несовершенства формы сердечника, который не способен пробить пластину из титанового сплава даже на ближних дистанциях.

Перед разработчиками боеприпасов поставили задачу создания нового класса 5,45 мм патрона, обладающего повышенной пробивной способностью.

В 1992 году она была решена силами творческой группы конструкторов и технологов Барнаульского станкостроительного завода. Был разработан и поставлен на вооружение 5,45-мм патрон с пулей повышенной пробиваемости (индекс 7Н10.)

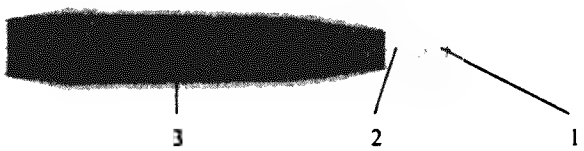


Рис. 273. Пуля повышеннои пробиваемости патрона 7н10:
1 – биметаллическая оболочка; 2 – полость;
3 –заостренный стальной сердечник (сталь 65Г, 70, 75)

Пуля 7Н10 (рис. 252) отличается от пули 7Н6 тем, что в ней используется штампованный заостренный сердечник, диаметр верхнего торца составляет не более 1,8 мм, масса пули увеличена на 5%, в головной части по аналогии с пулей 7Н6 оставлена полость. Новая пуля обеспечила пробиваемость пластин из сплавов на дистанции 100 метров - 100% и стальных плит толщиной 14 мм на дистанции 100 метров не менее 80%.

Тем не менее в 1993 году работы по увеличению эффективности поражения преград, так же как и улучшения кучности и технологичности производства пуль, активно продолжались, результатом чего стали разработка и переход в 1994 году на производство 5,45-мм патрона с модернизированной пулей 7Н10 повышенной пробиваемости.

Главное отличие модернизированной пули 7Н10 (рис. 274) в том, что полость в головной части пули была заполнена свинцом, что позволило эффективно поражать пластины бронежилета из титановых сплавов на дистанции 200 метров и стальной лист толщиной 16 мм на дистанции 100 метров. Техническое решение возникло в результате моделирования процесса поражения преград, изучения характера их пробитий.

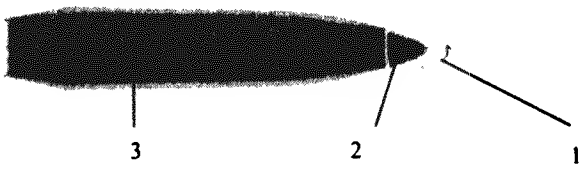


Рис. 274. Пуля повышенной пробиваемости патрона 7Н10:
1 – биметаллическая оболочка; 2 – свинец;
3 –заостренный стальной сердечник (сталь 65Г, 70, 75)

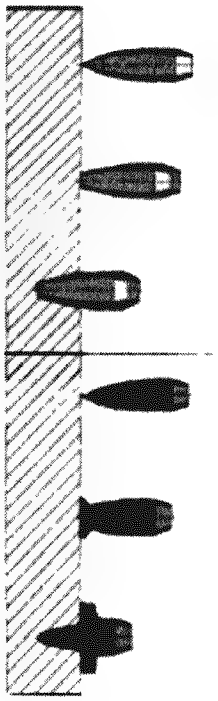


Рис. 275. Схема проникновения пули 7Н10 через преграду

Рис. 276. Схема проникновения модернизированной пули 7Н10 через преграду

Выявлено, что существующая пуля 7Н10 пробивает преграду следующим образом (рис. 275). При встрече пули с преградой оболочка «останавливается», сердечник продолжает движение, в процессе которого расправляет оболочку. В момент выбора зазора между торцом сердечника и оболочкой последняя облегает сердечник, как чулок. Далее сердечник, продолжая движение, внедряется в преграду, при этом вместе с ним внедряется и зажатая между торцом сердечника и преградой оболочка. Прокол оболочки сердечника происходит внутри преграды, после чего сердечник продолжает движение без оболочки, а последняя остается запрессованной в преграде.

При такой схеме проникновения в преграду оболочка пули является вредным элементом, увеличивающим диаметр пробивающего снаряда и снижающим эффективность пробития.

В модернизированной пуле 7Н10 схема пробития изменилась кардинально (рис. 276).

При встрече пули с преградой оболочка «останавливается», продолжающий движение сердечник создает в пластичном свинце, заключенном в замкнутом объеме между торцом сердечника и внутренней поверхностью оболочки, большое гидростатическое давление, которое, воздействуя на внутреннюю поверхность головной части оболочки, сильно деформирует последнюю.

Деформированную оболочку сердечник пробивает по аналогии с листоштамповочной операцией пробивки, после чего внедряется в преграду, освободившись от других элементов. Пробитое отверстие не содержит в себе запресованной оболочки.

Модернизированная пуля 7Н10 существенно повысила эффективность поражения преград, однако она не стала последней точкой в

негласном соревновании между разработчиками индивидуальных средств защиты и разработчиками патронов.

В ответ на разработку бронежилетов из высокопрочных стальных пластин был разработан и принят на вооружение в 1998 году 5,45-мм патрон с бронебойной пулей (индекс 7Н22).

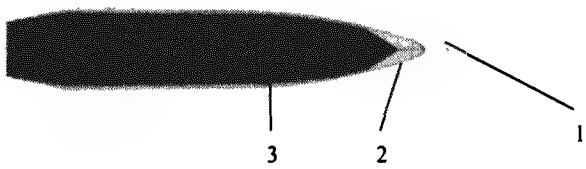


Рис. 277. Бронебойная пуля патрона 7Н22:
1 – биметаллическая оболочка; 2 – свинец;
3 – остроконечный сердечник (высокоуглеродистая стальУ12А)

В пуле 7Н22 (рис. 277) применен остроконечный сердечник, изготавливаемый из высокоуглеродистой бронебойной стали У12А. Такая пуля за счет более совершенной формы сердечника и более высокой прочности и твердости материала сердечника позволяет эффективно пробивать бронелист толщиной 6 мм на дистанции 250 метров.

Внешнее отличие 5,45-мм патронов следующее. Патроны 7Н6 имеют красный цвет лака герметизатора на стыке пули и гильзы, патрон 7Н10 - фиолетовый цвет лака герметизатора, патрон 7Н22 - красный цвет лака герметизатора и черный окрас вершинки пули. Патроны 7Н6 и 7Н6 с термоупрочненным сердечником, а также 7Н10 и 7Н10 с модернизированной пулей можно отличить по клеймению года изготовления, которое наносится на дне гильзы. Эти же патроны, изготовленные в переходный год, можно отличить лишь разрезав пулю и изучив внутреннюю конструкцию и материал сердечника.

Следует отметить, что резервы пули калибра 5,45 мм в части увеличения эффективности поражения преград далеко не исчерпаны, работы в этом направлении продолжаются.

Вся вышеописанная история развития пули калибра 5,45 мм свидетельствует о таланте специалистов российской школы стрелкового вооружения и боеприпасов, разработавших в свое время комплекс калибра 5,45 мм, а также, работающих сегодня специалистов, которые смогли раскрыть заложенные в 5,45-мм комплекс потенциал его эффективности[1].

1 Ермолаев В. Эволюция пули калибра 5,45 мм.
http://www.nvkz.kuzbass.net/michael/raznoe/kal545.htm

Так же необходимо отметить, что оставленные основные размерные характеристики отечественного промежуточного патрона калибра 7,62 мм (7,62х39) позволили кардинально не менять конструкцию оружия (АК-74 по сравнению с АК-47) и производственное оборудование по изготовлению патронов.

Виды патронов 5,45 х 39 :

– **Патрон "ПС"** – с пулей со стальным сердечником (индекс 7Н6, 7Н6ВК) массой 3,30-3,55 г. С 1986 года выпусаются с термоупрочненным (до 60 HRC) стальным (65Г) сердечником цилиндрической формы. Пуля без окраски.

– **Патрон "Т"** трассирующий (7Т3, 7Т3М), оснащен трассирующей пулей Т и предназначен для корректировки огня и целеуказания в бою. Вершинка пули окрашена в зеленый цвет, в полете она оставляет ярко-красный огневой след, дальность трассирования 800 метров.

– **Патрон УС** (индекс 7У1), патрон уменьшиной скорости для стрельбы из оружия с приборами бесшумной стрельбы (автомат АК-74УБ) содержит пулю массой 5,15 г, которая имеет начальную скорость 303 м/с. Окраска – черная вершина пули с зеленым ободком.

– **Патрон холостой** (7Х3) представляет собой патрон, состоящий из обычной гильзы со стандартным капсюлем, с белой пластиковой пулей массой 0,22-0,26 г., разрушающейся в стволе при выстреле и заряда специального быстрогорящего пороха массой 0,24 г.. Давления пороховых газов в стволе недостаточно для действия автоматики оружия, поэтому на ствол вместо пламегасителя-компенсатора навинчивается втулка для холостой стрельбы, уменьшающая сечение канала ствола. Холостой патрон 7Х3М выпускается без пули, дульце гильзы завальцовано «звездочкой».

– **Патрон учебный** (7Х4) предназначен для обучения действиям с оружием без стрельбы. Порох в данном патроне отсутствует, капсюль охолощен, на гильзе имеются три продольные вертикальные канавки, а пуля для увеличения прочности патрона при обращении имеет двойной кольцевой обжим в дульце гильзы.

– **Патрон с пулей повышенной пробиваемости ПП** (7Н10) выпущен в 1993 году со штампованным сердечником из специальных сортов стали (типа сталь 70 или 75), пуля которого массой 3,49-3,74 г пробивает на дистанции 100 метров 16-мм стальную плиту, элементы бронежилетов из титановых сплавов на дистанции 200 метров. Лак-герметизатор темно-фиолетового цвета, в отличие от красного в 7Н6. Используется штампованный заостренный сердечник,

имеющий короткое оживало, а нос сердечника имеет плоскую площадку диаметром около 0,8 мм. В 1994 г. был разработан и принят к производству патрон с модернизированной пулей 7Н10 повышенной мощности, главное отличие которой заключается в том, что полость в носовой части заполнена свинцом, что исключило затягивание оболочки в отверстие, пробиваемое в преграде сердечником. При контакте с преградой давлением свинца, сжатого между головной частью сердечника и пульной оболочкой, последняя разрушается. Такое устройство исключает затягивание частей оболочки в пробоину, чем повышается пробивная способность пули.

– **Патрон бронебойный БП** (7Н22) с пулей массой 3,68 г, которая пробивает бронеплиту толщиной 5 мм на дистанции 250 метров, разработан и принят на вооружение в 1998 г. В пуле 7Н22 применен остроконечный сердечник, изготовленный из высокоуглеродистой стали У12А, методом резки с последующим шлифованием оживальной части. Лак-герметизатор красного цвета, пуля имеет носик черного цвета.

– **Патрон бронебойный БП** (7Н24) с пулей массой от 3,93 до 4,27 г, скоростью 840 м/с производство ФГУП ПО "Вымпел" г. Амурск (данные сайта производителя).

– **Образцовый патрон** – предназначен для сравнительной проверки баллистических характеристик хранящихся на складах патронов. Соответствует штатному патрону (7Н6), но изготовлен с повышенной точностью. Носик пули окрашен в белый цвет.

– **Патрон с усиленным зарядом УЗ** – вся пуля целиком черного цвета.

– **Патрон высокого давления ВД** – вся пуля целиком желтого цвета.

– **Патрон 5,45х39 (5,45х40) СН-П** для комплекса СОНАЗ ТП-82. Пуля первоначально имела свинцовый сердечник и оголение оболочки в головной части, впоследствии – стальной сердечник и отверстие в головной части. Масса пули 3,6 г, начальная скорость – 825-840 м/с.

Данный патрон является штатным для следующего оружия:

– пистолета трехствольного ТП-82 (для нарезного ствола);

– автоматов *Калашникова* АК-74, АК-74Н, АКС-74, АКС-74Н, АКС74У, АКС74УН2, АК74М, АКС74УМ, АК-103, АК-104, АК-105 и их зарубежных аналогов, *Никонова* АН-94,

– автомата *Калашникова* АК-74УБ – патрон УС (7У1),

– ручных пулеметов *Калашникова* РПК-74, РПКС-74, РПК-74Н, РПКС-74Н, РПК-74М.

9.7. 7,62-мм винтовочно-пулеметный патрон (7,62×54)

Русский 7,62-мм винтовочный (винтовочно-пулеметный) патрон по праву относят к "долгожителям" среди патронов стрелкового оружия. Его прототип калибра 3,15 линии (8 мм), снаряженный смесью дымного пороха с аммиачной селитрой, был предложен членом артиллерийского комитета Н. Роговцевым в марте 1887 г. для нового малокалиберного нарезного ружья. В 1889-90-х гг., с началом производства разработанного Д.И. Менделеевым бездымного пороха на Охтенском заводе, калибр патрона, для снижения массы и улучшения настильности траектории, был уменьшен до трех линий. К тому времени в распоряжении Комиссии по выработке малокалиберного ружья были 8-мм патроны к французской винтовке Лебеля обр. 1886 г., 7,6-мм патроны швейцарского профессора В Хеблера, 8-мм австрийские патроны к винтовке Манлихера обр. 1886 г. Однако патрон, разработанный полковником Роговцевым при участии полковника Петрова и капитана Савостьянова, оказался наиболее приемлемым как для отечественной промышленности, так и для Русской армии среди винтовочных патронов того времени и после ряда значительных изменений, коснувшихся всех элементов его конструкции и технологии производства, применяются до сих пор.

Более чем за 100 лет со дня его принятия на вооружение Русской армии – 16 апреля 1891 г. – патрон претерпел ряд модернизаций, но при этом были сохранены первоначальный размер и форма гильзы с выступающим фланцем длиной около 53 мм. Патрон выпускался и выпускается на ряде заводов России и других стран, и может по длине гильзы и диаметру пули несколько различаться, что не имеет существенного значения, так как он фиксируется в патроннике упором фланца (закраины) гильзы в казенный срез ствола.

В принятом в Европе современном обозначении патрона, включающем калибр и длину гильзы в миллиметрах, добавляют букву "R"[1], что указывает на наличие в нем гильзы с выступающим фланцем (рантом). Могут встречаться наименования патрона 7,62×53R или 7,62×54R в зависимости от округления длины гильзы в большую или меньшую сторону.

Наличие фланца на гильзе отечественного винтовочно-пулеметного патрона, как не парадоксально, не только не помешало, но и в некоторой степени, даже, положительно повлияло на развитие отечественного огнестрельного оружия.

[1] R – Rim (англ.) – закраина, шляпка, выступающий фланец гильзы.

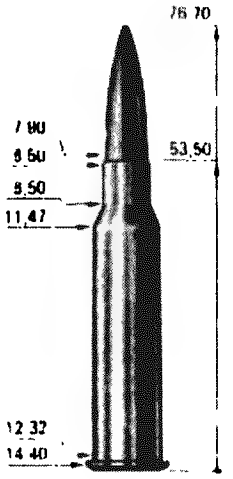


Рис. 278. Винтовочный патрон 7,62х54R

Во-первых, трудности конструирования надежной системы подачи патронов с подобной гильзой привели к тому, что этому вопросу было уделено самое серьезное внимание. В результате отечественным оружейникам удалось сделать оружие под винтовочный патрон с выступающим фланцем самым надежным в мире.

Во-вторых, фланец сильно помешал перевооружению Красной армии самозарядными и автоматическими винтовками под мощный винтовочный патрон. Это не только сохранило средства, потраченные на Западе на очередное перевооружение, но и подтолкнуло к интенсивным разработкам и принятию на вооружение Советской армии промежуточного патрона, одного из лучших в мире.

В-третьих, двухтактное досылание (извлечение патрона из ленты назад перед досыланием в патронник), используемое в отечественных пулеметах, как оказалось, не такое уж и большое зло, так как в момент извлечения патрона он автоматически очищается от возможного загрязнения об звено ленты. Более того, уникальный скорострельный пулемет ШКАС обязан своими возможностями исключительно гильзе с выступающим фланцем. Наконец, для снайперской винтовки, второго потребителя патрона, вполне надежно отработанный к настоящему времени магазин на 10 патронов более чем достаточен. Естественно, что все перечисленное не превращает наличие фланца в достоинство патрона. Любое техническое решение имеет право на жизнь, если конструктор не усугубляет его недостатки, а, как и положено истинному творцу, выявляет и использует его достоинства.

Фланец на гильзе не помешал тому, что отечественный 7,62-мм винтовочно-пулеметный патрон остается в числе распространенных в мире патронов подобного класса, и правомерно считать, что он еще не исчерпал свои возможности по дальнейшей модернизации.

9.7.1. Современные винтовочно-пулеметные патроны

Изменение способов ведения современного боя, характера целей и уровня их защищенности привело в конце последних десятилетий к некоторому изменению взглядов на роль, место и задачи, решаемые с помощью стрелкового оружия. Необходимость решения новых задач повлекла за собой уточнение требований к самому массовому виду оружия. Все это потребовало как модернизации конструкций существующих патронов, так и создания их новых типов и видов.

В середине 60-х для повышения эффективности огня из снайперской винтовки Драгунова был создан 7,62-мм снайперский патрон (индекс 7Н1). Стоит отметить, что, пожалуй, впервые в мире конструкторам удалось создать технологичную конструкцию снайперской пули высокой кучности боя со стальным сердечником. Снайперский патрон имеет в 2 – 2,5 раза в лучшую кучность, чем патрон с пулей ЛПС. В отличие от ЛПС, в снайперской пуле стальной сердечник расположен в головной части непосредственно под оболочкой. Ведущую часть пули и коническую донную часть пули занимает свинцовый сердечник. Это позволило оптимизировать расположение центра тяжести пули и полностью избавиться от технологического эксцентриситета стального сердечника, бывшего основной причиной повышенного рассеивания пуль ЛПС.

На вооружение патрон был принят в 1967 г. Патрон создавался конструкторами ЦНИИТОЧМАШ П.Ф. Сазоновым и В.Н. Дворяниновым. Снайперский патрон специально не маркируется, но на картонные или бумажные пачки, металлические коробки и деревянные ящики наносят надпись “Снайперские”.

В начале 70-х была завершена модернизация трассирующей пули Т-46 (индекс патрона 7Т2). Модернизация была направлена на сопряжение ее траектории с пулями другой номенклатуры на средних и больших дальностях и увеличение дальности трассирования (до 850 м). Для этой пули был разработан новый медленногорящий трассирующий состав, что позволило создать трассер меньших габаритов и увеличить размеры сердечника. Изменение компоновки пули привело к повышению кучности стрельбы.

Позже этот патрон был вновь модернизирован и получил наименование 7,62-мм патрон с трассирующей модернизированной пулей Т-46М (индекс патрона 7Т2М). Модернизация заключалась в выносе начала горения трассирующего состава на удаление 80-120 м от дульного среза оружия.

С 1986 г. пуля ЛПС изготавливается со стальным термоупроченным сердечником, существенно повысившим ее пробивное действие. Индекс и маркировка патронов не изменились.

В 1989 г. началось серийное производство патронов с пулей СТ-М2. Пуля имеет термоупроченный сердечник большей по сравнению с ЛПС массы и в 1,5 раза лучшую пробиваемость.

Впоследствии эта пуля стала основной для 7,62-мм винтовочного патрона с пулей повышенной пробиваемости 7,62 ПП (индекс 7Н13), производство которого началось на Барнаульском станкостроительном заводе в 1989 г.

Этот патрон полностью отвечает требованиям по сопрягаемости траектории, а его пуля на дальности 200 м пробивает бронеплиту марки 2П толщиной 10 мм. Сердечник пули патрона 7Н13 изготавливается из инструментальной стали марки У12А с последующей заточкой носика сердечника на станках с числовым программным управлением и закалкой. Гильза патрона – стальная лакированная. Пули патрона 7Н13 отличительной окраски не имеют, но цвет лака, герметизирующего пороховой заряд на пуле и дульце гильзы, был заменен с красного на фиолетовый.

В середине 90-х годов прошлого века на Новосибирском заводе низковольтной аппаратуры началось производство патронов с бронебойной пулей, с бронебойно-трассирующей пулей и со снайперской бронебойной пулей. 7,62-мм патрон с бронебойной пулей 7,62 БП (индекс 7Н26) имеет сердечник из стали марки 70 с дополнительной подковкой. Пуля этого патрона обеспечивает высокую пробивную способность. Гильза патрона 7Н26 сделана из биметалла.

7,62-мм патрон с бронебойно-трассирующей пулей БТ-90 7,62 БТ (индекс 7БТ1) был разработан на смену патронам с трассирующей пулей Т-46 (Т-46М). В конструкции пули используется стальной закаленный сердечник из стали У 12А. В качестве маркировки патрона 7БТ1 сохранена окраска вершинки пули в зеленый цвет. Как и у патрона 7Т2М в патроне 7БТ1 осуществлен вынос начала горения трассера.

7,62-мм патрон со снайперской бронебойной пулей 7,62 СНБ (индекс 7Н14) является, по сути, модернизированным вариантом винтовочного снайперского патрона 7Н1. Модернизация патрона заклю-

чалась в замене сердечника. Вместо старого сердечника в виде усеченного конуса из стали 10 был разработан новый – остроконечной формы из стали У12А с дополнительной термической обработкой. Новый патрон не уступает по кучности стрельбы патрону 7Н1 и обеспечивает требования по сопрягаемости траектории. По пробивной способности пуля нового патрона значительно превосходит пулю СН. Она способна на дальности 300 м пробить 5-мм бронеплиту марки 2П. Патрон имеет биметаллическую гильзу. На его укупорку, кроме надписи "Снайперские", наносят черную полосу.

Под 7,62-мм винтовочно-пулеметный патрон в СССР и России на вооружение различных силовых ведомств были приняты:

– трехлинейная винтовка Мосина обр. 1891 г.: ее варианты – пехотная, драгунская и казачья; модернизированная винтовка обр. 1891/30 г. и снайперская винтовка обр. 1930 г.; карабины обр. 1938 г. и обр. 1944 г.;

– станковый пулемет Максима обр. 1910 г. на колесном станке и на универсальном станке обр. 1931 г.;

– ручной пулемет Дегтярева ДП обр. 1927 г., его танковый и авиационный варианты ДТ и ДА (ДА-2), а также модернизированные варианты;

– автоматическая винтовка Симонова АВС обр. 1936 г.;

– самозарядная винтовка Токарева (обр. 1938, 1940 гг.);

– единый пулемет Калашникова ПК и его варианты;

– снайперская винтовка Драгунова СВД обр. 1963 г. и ее модификации;

– единый пулемет "Печенег";

– снайперские винтовки СВ-98 и МЦ 116М;

– а также станковые, ротные и авиационные пулеметы.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое патрон?
2. По каким основаниям можно классифицировать патроны к стрелковому оружию?
3. Перечислите типы вспомогательных патронов.
4. Как измеряется калибр гладкоствольных ружей?
5. Как измеряется калибр нарезного оружия?
6. Как измеряются калибры нарезного оружия в США и Англии?
7. Как патроны классифицируются по калибрам?
8. Из каких конструктивных частей состоят патроны?
9. Какие конструктивные части пули вы знаете?
10. Как патроны классифицируются по целевому назначению?
11. Что такое линия и какой калибр (в мм) имеет трехлинейная винтовка Мосина образца 1891 г.?
12. Какие пули называются «специальными»?
13. В чем особенность «экспансивных пуль»?
14. Расскажите об устройстве капсюлей-воспламенителей.
15. Расскажите об устройстве патронов СП-5 и СП-6.
16. Какая маркировка наносится на патроны, каких видов она бывает?
17. Какой патрон является штатным для пистолета Макарова? Из каких еще моделей и образцов оружия он может быть отстрелян?
18. Какие патроны применяются в пистолетах для бесшумной и беспламенной стрельбы?
19. Одинаковые ли патроны применяются для стрельбы из автоматов АКМ и АК-74?
20. Каким цветом маркируются патроны с трассирующей пулей?
21. Каким цветом маркируется патрон с бронебойно-зажигательной пулей?
22. В чем отличие пули патрона 7Н6 от пули патрона 7Н10?
23. В чем отличие гильзы винтовочного патрона 7,62х54R от гильзы промежуточного патрона 7,62х39 обр. 1943 г.?
24. Какой патрон является штатным для автомата 9-А-91? Из каких еще моделей и образцов оружия он может быть отстрелян?

ГЛАВА 10. УЧЕТ, ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ ОРУЖИЯ И БОЕПРИПАСОВ В ОВД

Порядок и правила учета, хранения, перевозки оружия и боеприпасов регламентированы Наставлением по организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации (приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13).

Служба вооружения является структурным подразделением органа внутренних дел (образовательного учреждения), она организует и осуществляет своевременное и полное обеспечение табельным оружием и боеприпасами, средствами индивидуальной бронезащиты и активной обороны, вооружением химических и инженерных войск, снаряжением к оружию, учебно-стрелковыми приборами, запасными частями, смазочно-обтирочными и ремонтными материалами как в мирное, так и военное время.

Работы по учету, хранению и сбережению вооружения и боеприпасов в подразделениях с численностью личного состава более 50 человек возлагаются на штатного сотрудника, а в подразделениях с численностью личного состава менее 50 человек возлагаются приказом его руководителя на сотрудника из числа старшего или среднего начальствующего состава, способного обеспечить надежную сохранность и учет вооружения и боеприпасов.

Штат и структура службы вооружения определяется руководством МВД, УВД, исходя из выполняемых служебно-боевых задач, а также в зависимости от количества мест хранения.

Примерная структура службы вооружения может быть следующей: начальник службы, инспекторский состав, техник по ремонту вооружения (оружейный мастер), начальник склада, инспектор по учету.

10.1. Учет оружия и боеприпасов в подразделениях ОВД

Ответственность за организацию учета, хранения и обеспечения надежной сохранности вооружения и боеприпасов несут руководители МВД, УВД, подразделения органа внутренних дел (образовательного учреждения).

Прием вооружения и боеприпасов, поступивших в МВД, УВД, подразделение органа внутренних дел (образовательное учреждение), производится комиссией в составе не менее 3 человек, назначаемой приказом руководителя данного органа внутренних дел. Результаты приема оформляются актом (приказ МВД РФ от 12 января 2009 г. № 13, приложение № 1).

Учет вооружения и боеприпасов в МВД, УВД, подразделениях ведется по установленным настоящим Наставлением правилам и формам, заполняемым в строгом соответствии с пояснениями к ним.

Учет должен отражать: наличие, обеспеченность, качественное (техническое) состояние и местонахождение вооружения и боеприпасов на каждый день; обеспечение контроля за сохранностью, расходованием (использованием), а также своевременное представление установленной отчетности в окружное управление.

Учету подлежат все виды вооружения и боеприпасов независимо от их назначения, источников поступления и способов приобретения, в том числе входящие в комплект специальных автомобилей, катеров и моторных лодок.

Учет и отчетность по вооружению и боеприпасам ведутся:

– в службе вооружения – инструктором по учету;

– в подразделениях – сотрудником из числа лиц начальствующего состава, не отвечающим за сохранность вооружения и боеприпасов;

– на складе МВД, УВД – начальником склада.

Учетными документами являются: книги, журналы, наряды, накладные, карточки, ведомости, акты и другие документы, на основании которых осуществляются приходно-расходные операции.

Учетные документы, содержащие секретные данные, подлежат регистрации по учету секретного делопроизводства. Все учетные документы хранятся в запирающихся шкафах (ящиках), обеспечивающих сохранность документов. Хранение документов в ящиках столов и незапирающихся шкафах (ящиках) запрещается.

Составляемые учетные документы нумеруются и регистрируются по журналу регистрации учетных и приходно-расходных документов (приказа № 13, приложение 4). Книги и журналы, ведущиеся в службе вооружения, пронумеровываются, прошнуровываются, скрепляются печатью и подписываются начальником службы вооружения.

Каждый документ должен иметь номер, дату его составления и дату совершения операции, где и кем составлен документ, наименование вооружения и боеприпасов, его категорию и количество, соответствующие подписи и расписки лиц, выдавших и принявших вооружение и боеприпасы.

Учет вооружения и боеприпасов осуществляется по следующим формам учетных документов, находящимся в службе вооружения:

– журнал регистрации учетных и приходно-расходных документов;

– сводная ведомость на боеприпасы, израсходованные на боевую подготовку;

– книга учета вооружения и боеприпасов;

– книга учета ЗИП, инструмента, материалов, оборудования;

– заявка на отпуск боеприпасов для боевой подготовки;

- карточка учета вооружения;
- карточка учета качественного состояния боеприпасов;
- карточка учета положенности и расхода на боевую подготовку;
- книга учета ремонта вооружения;
- накладная;
- книга номерного учета оружия;
- акт технического состояния вооружения и боеприпасов;
- акт реализации вооружения и боеприпасов.

10.2. Организация хранения вооружения и боеприпасов в подразделениях ОВД

Организация хранения вооружения и боеприпасов подразделений ОВД должна обеспечивать:

- надежную сохранность и недоступность для посторонних лиц;
- поддержание их качественного состояния;
- удобство получения, выдачи, контроля, экстренного вывоза или эвакуации.

В соответствии с требованиями приказов МВД РФ от 20 марта 1997 № 167 и от 12 апреля 1999 г. № 288, для выполнения указанных требований все складские помещения для хранения вооружения и боеприпасов должны иметь надежные стены, пол и потолок. Складские помещения с вооружением и боеприпасами обеспечиваются круглосуточной вооруженной охраной, оборудуются пожарной и охранной сигнализацией с выводом на пункт централизованной охраны. Двери помещений обиваются металлическим листом и оборудуются надежными запорами. В помещениях склада или рядом с ними (не далее 20 метров) размещаются средства пожаротушения. Влажность и температура должны обеспечивать сохранность качественного состояния вооружения и боеприпасов.

Для хранения вооружения и боеприпасов должны быть отведены сухие помещения, отвечающие требованиям условий хранения и противопожарной безопасности.

Категорически запрещается создавать склады с боеприпасами в административных и жилых зданиях.

Складские помещения оборудуются двойными дверями (внутренняя дверь в виде металлической решетки с толщиной прутьев не менее 15 мм). При расположении склада на первом этаже или в полуподвальном помещении окна, кроме решеток изнутри, оборудуются запирающимися ставнями.

Электрическое освещение при условии соблюдения мер пожарной безопасности разрешается во всех помещениях, за исключением помещений со взрывчатыми веществами, средствами взрывания и смазочными материалами. В этих помещениях необходимо пользоваться электрическими фонарями или оборудовать данные помещения электрическим ос-

вещением с напряжением в сети не более 36 вольт во взрывобезопасном исполнении. В помещениях с другими видами боеприпасов электрическое освещение должно быть выполнено также во взрывобезопасном исполнении. Использование на складе керосиновых фонарей, факелов, свечей и других осветительных приборов с открытым пламенем и применением жидких горючих веществ запрещается.

Помещение складов с электрическим освещением оборудуется наружными рубильниками для обесточивания.

Все хранилища должны иметь соответствующую документацию (паспорт, инструкции начальнику склада, опись внутреннего оборудования, инвентаря и инструмента) и быть обеспечены деревянными подкладками высотой не менее 10 см, на которые укладываются ящики с вооружением и боеприпасами.

Оружие хранится в стандартной для данных образцов укупорке, раздельно по образцам, категориям, целям исполнения. Не обеспеченное укупоркой оружие допускается хранить в запирающихся шкафах и пирамидах, а пистолеты, револьверы и приспособления для отстрела 15-мм сигнальных патронов – только в запирающихся металлических шкафах. При этом пистолеты и револьверы хранятся без кобур со спущенными и поставленными на предохранитель курками. Магазины у пистолетов из рукояток не вынимаются. Запасной магазин хранится привязанным к магазину, находящемуся в пистолете. Шкафы должны быть оборудованы арматурой так, чтобы стволы находились в горизонтальном положении и пистолеты (револьверы) не соприкасались между собой.

Ящики, шкафы и пирамиды с оружием пломбируются или опечатываются способом, не допускающим их вскрытие без нарушения пломбы или печати.

Оптические приборы хранятся в сухих, отапливаемых помещениях.

Все боеприпасы, хранящиеся в штатной укупорке, укладываются в штабеля по номенклатуре, категориям и партиям.

Для хранения оружия и боеприпасов в подразделениях отводится отдельная комната (помещение). Комната должна располагаться смежно с залом (комнатой) оперативного дежурного (дежурного по образовательному учреждению) и иметь дверь из зала (комнаты), которая должна находиться под постоянным контролем оперативного дежурного (дежурного по образовательному учреждению). Дверь в комнату для хранения оружия должна быть обита листовой сталью и оборудована надежными замками. В комнате для хранения оружия устройство оконных проемов (за исключением окна для выдачи оружия) в наружных и внутренних стенах не допускается.

Для приема и выдачи оружия в стене комнаты либо во входной двери допускается оборудование окна с внутренней металлической дверцей толщиной не менее 3 мм, запираемой изнутри на замок.

Рамка окна в стене изготавливается из стального профиля с толщиной стенок не менее 5 мм и шириной полок не менее 100 мм, разме-

ром 18×24 см на высоте 110 см от уровня пола, выходящее в комнату для чистки оружия.

В комнате устанавливаются металлические шкафы для хранения оружия, боеприпасов и специальных средств. Для обеспечения сохранности оружия следует предусмотреть хорошую вентиляцию.

Металлические шкафы и ящики для хранения оружия должны закрываться на замок и иметь толщину не менее 2 мм, для хранения порохов, патронов и изделий, содержащих пиротехнический заряд либо пиротехническое метаемое снаряжение – не менее 3 мм, а используемые для перевозки оружия воздушным транспортом – не менее 1,6 мм.

Сейфы, шкафы, пирамиды, ящики и стеллажи размещаются в помещениях не ближе 1,5 м от входных дверей и 0,5 м от оконных проемов, а ящики с патронами и аэрозольными упаковками - не ближе 1 м от отопительных устройств. Расстояние перед сейфами, шкафами и пирамидами должно обеспечивать возможность беспрепятственного открывания их дверей.

На каждый сейф, пирамиду, шкаф и ящик заводиться опись, в которой указываются виды хранящегося оружия, его количество и номера, а также прикрепляется бирка с указанием названия и порядкового номера согласно описи помещения, наименования подразделения (юридического лица), в пользовании которого находится оружие, а также фамилии и инициалов лица, ответственного за сохранность оружия, и номер его печати или оттиска пломбира.

Вышеуказанные описи подписываются ответственными лицами и уточняются по мере внесения в них изменений.

Комнаты для хранения оружия и патронов должны соответствовать следующим требованиям их технической укрепленности (приказы МВД России от 12 января 2009 г. № 13 и от 12 апреля 1999 г. № 288):

– стены, перегородки, потолок и пол помещений должны быть капитальными: кирпичная или каменная кладка толщиной 380 мм, бетонные стеновые блоки толщиной не менее 200 мм, бетонные блоки в два слоя, каждый толщиной не менее 90 мм, железобетонные панели толщиной не менее 180 мм;

– элементы строения, не отвечающие указанным требованиям, закрываются стальной решеткой, прутья которой должны иметь диаметр или ширину в сечении на менее 16 мм, а размер ячеек – не более 150х150 мм;

– при возведении внутренних стен допускается их выполнение из спаренных гипсобетонных панелей толщиной не менее 80 мм каждая с проложенной между ними указанной металлической решеткой;

– для усиления стен разрешается использование других специальных материалов, не уступающих по техническим характеристикам указанным конструкциям согласно заключениям экспертно-

криминалистического подразделения органа внутренних дел либо ГУ НПО "Специальная техника и связь" МВД России.

О выполнении указанных требований по техническому укреплению помещений для хранения оружия или патронов составляется акт скрытых работ.

Вентиляционные люки, отверстия в стенах, предназначенные для инженерных сетей, закрываются стальной решеткой из прутка диаметром не менее 16 мм с размером ячейки не более 50х50 мм.

Дверные проемы оборудуются:

– сплошной стальной дверью толщиной не менее 3 мм, усиленной по периметру и диагоналям стальным профилем толщиной стенок не менее 3 мм и шириной полок (сторон) не менее 50 мм;

– решетчатой дверью из прутка диаметром не менее 16 мм с размером ячеек не более 150х150 мм, который также приваривается по периметру и диагоналям;

– стальным коробом из профиля с толщиной стенок не менее 5 мм и шириной полок не менее 100 мм.

Вышеуказанные металлические решетки в каждом месте пересечения прутьев и соединения с профилями провариваются, а концы коробов дверных проемов заделываются в стены на 80 мм и цементируются.

Входная и решетчатая двери должны иметь внутренние замки, разных по секрету, надежные крепления и устройства петель.

Ригели замков или запирающих устройств по площади поперечного сечения должны быть не менее 3 см^2.

Входная дверь дополнительно оборудуется приспособлениями для опечатывания, а также стальными проушинами толщиной не менее 3 мм для запирания снаружи навесным замком либо вторым внутренним замком.

Комната для хранения оружия должна быть оборудована средствами пожаротушения по нормам, установленным государственной противопожарной службой МВД России, и охранно-пожарной сигнализацией (не менее двух рубежей) с выводом на пульт централизованного наблюдения подразделения вневедомственной охраны органа внутренних дел.

Проводка сигнализации делается в скрытом исполнении. Датчики сигнализации в местах крепления закрываются стальным листом для исключения свободного доступа к ним.

В случае невозможности по техническим причинам подключения помещения под централизованную охрану оно оборудуется автономной сигнализацией с установкой звуковых и световых сигнализаторов вблизи поста охраны (при круглосуточной охране) либо на внешней стороне здания.

Система энергоснабжения сигнализации должна иметь дублирующий источник электропитания, срабатывающий автоматически при отключении основной электросети.

Комната для чистки оружия должна располагаться рядом с комнатой хранения оружия. Вход в комнату чистки оружия следует предусматривать из коридора дежурной части или вестибюля в зависимости от планировочных решений. В комнате устанавливаются столы с пулеуловителями, закрывающийся металлический ящик для сбора промасленной ветоши, бачок со смазкой, оборудованный разборным краном, огнетушители, плакаты по материальной части оружия.

В комнате для чистки оружия устройство оконных проемов в наружных стенах не допускается. Внутренние стены комнаты следует выполнять из кирпича толщиной не менее 360 мм. В комнате необходимо предусматривать хорошую вентиляцию.

Учебным заведениям разрешается хранить все оружие и боеприпасы на складе вооружения.

Контроль за сохранностью, порядком учета и хранения вооружения и боеприпасов в МВД, УВД, подразделениях проверяется руководителями учебных заведений не реже двух раз в год.

При проверке вооружения особое внимание обращается на сверку оружия по номерам и его наличие у сотрудников, которым оно выдано на постоянное хранение и ношение.

Очередность и сроки выдачи (замены) вооружения и боеприпасов, а также нормы содержания боевых комплектов боеприпасов устанавливаются руководством МВД, УВД с учетом выполнения служебно-боевых задач и оперативной обстановки.

Положенные по табелю вооружение и боеприпасы личному составу выдаются и закрепляются за ними на все время службы в данном подразделении. При убытии сотрудника из подразделения, перевода или увольнения со службы, вооружение и боеприпасы подлежат сдаче на склад МВД, УВД по месту получения.

Право на постоянное ношение табельного оружия сотрудниками МВД России определяется отдельным приказом Министерства.

Оружие на постоянное ношение выдается сотрудникам под их личную ответственность. При отсутствии надобности в оружии, выданного для постоянного ношения, оно сдается на хранение дежурному по подразделению или ответственному за вооружение.

Основанием для выдачи оружия с комплектом боеприпасов служит рапорт сотрудника, поданный по команде.

Выдача оружия личному составу производится только после проверки знания материальной части, правил хранения, мер безопасности при применении и использовании оружия и отработке упражнения курса стрельб, предусмотренного программой обучения.

Одновременно с оружием владельцу выдается карточка-заместитель для получения из мест постоянного хранения оружия и боеприпасов для занятий, несения службы и выполнения оперативно-служебных и служебно-боевых задач.

Проверка знаний материальной части, правил хранения, мер безопасности при применении и использовании оружия производится постоянно действующей комиссией, назначаемой приказом начальника подразделения.

Хранение в подразделениях излишнего по табелю вооружения и боеприпасов запрещается.

При следовании спортивных команд на стрелковые соревнования оружие и боеприпасы выдаются старшему команды. Наименования и номера выданного оружия и количество боеприпасов вписываются в его командировочное удостоверение, заверяются гербовой печатью и подписью руководителя МВД, УВД, подразделения.

В свободное от соревнований время, оружие и боеприпасы сдаются на хранение в органы внутренних дел или учебные заведения, на базе которых они проводятся.

10.3. Оборудование мест проведения стрельб из боевого, служебного и гражданского оружия

Крытые (закрытые) тиры должны иметь пуленепробиваемые стены и потолок, полуоткрытые тиры – пуленепробиваемые стены и поперечные перехваты поверху, а открытые тиры – пулеприемные и боковые земляные валы, необходимые зоны безопасности с внешним ограждением по периметру.

Крытые, полуоткрытые и открытые тиры оборудуются пулеулавливателями для стрельбы из соответствующих типов огнестрельного оружия с нарезным стволом.

Стрелково-стендовые комплексы для стрельбы из гладкоствольного огнестрельного оружия должны иметь зоны безопасности с внешним ограждением по периметру, исключающие поражение каких-либо объектов за пределами данной территории.

Стрельбища оборудуются в порядке, предусмотренном для открытых тиров, могут быть рассчитаны на большое количество участников стрельб и иметь различные дистанции.

Исключается оборудование открытых тиров, предназначенных для стрельбы из малокалиберного оружия, на расстоянии ближе 2 км от населенных пунктов, а тиров для стрельбы из оружия калибром более 5,6 мм - 6 км. Полуоткрытые тиры не размещают ближе чем в 300 метрах от жилых и общественных зданий.

Стрелковая галерея и оружейная комната, если они находятся в одном здании, отделяются от вспомогательных помещений (учебных классов, комнат отдыха, кабинетов тренеров и хозяйственных помещений) стальными решетчатыми перегородками. В этих перегородках оборудуются решетчатые двери, которые постоянно должны быть закрыты на замок. Перегородки изготавливаются из стального прутка диаметром не менее 16 мм. Прутки решетчатых перегородок свариваются в каждом пе-

рекрестии, образуя ячейки размером не более 150х150 мм. Концы прутьев решеток заделываются в стену, потолок, пол на глубину не менее чем 80 мм и заливаются бетоном (цементируются).

Не допускается хранение огнестрельного оружия в стрелковых галереях тиров во время перерыва между стрельбами, а также оставление оружия и патронов на огневом рубеже без надзора.

Инструкция по пропускному и внутриобъектовому режиму разрабатывается для каждого тира, стрелково-стендового комплекса и стрельбища с учетом особенностей охраняемого объекта, утверждается руководителем организации и согласовывается с соответствующими органами внутренних дел.

Пропускной режим на объект должен предусматривать установление порядка входа и выхода, вноса, выноса (вывоза) оружия, патронов и других материальных ценностей.

Внутриобъектовый режим включает мероприятия, обеспечивающие соблюдение внутреннего распорядка работы стрелкового объекта (режим рабочего времени работников, порядок выдачи и сдачи оружия, патронов, ведение постоянных и разовых пропусков).

В целях обеспечения пропускного и внутриобъектового режимов входные двери в стрелковый тир (стрелковую галерею) оборудуются надежными запорами, электрозвонком и глазком (средствами видеонаблюдения).

10.4. Транспортировка оружия и боеприпасов

Транспортировка огнестрельного оружия и боеприпасов регламентируется Наставлением по организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации (приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13), а также приказом МВД России от 12 апреля 1999 г. № 288.

Транспортировка огнестрельного оружия и боеприпасов к нему воздушным, железнодорожным, водным, автомобильным транспортом осуществляется по разрешениям органов внутренних дел. В тех случаях, когда такая транспортировка производится в пределах одного города, района, разрешение органов внутренних дел не требуется.

Партии огнестрельного оружия (5 и более единиц огнестрельного оружия) и боеприпасов (400 и более единиц) к нему при транспортировке железнодорожным, водным, автомобильным транспортом на протяжение всего пути должны сопровождаться охраной в количестве не менее 2 человек, вооруженных огнестрельным оружием.

Оружие и боеприпасы должны быть упакованы в приспособленную для их перевозки тару, которая опечатывается или опломбировывается.

Количество перевозимых ручной кладью по железным дорогам и водным путям сообщения боеприпасов, пороха не должно превышать следующего веса:

- патронов к огнестрельному оружию всех калибров – 10 кг;
- бездымного пороха и изделий из него – 10 кг;
- изделий из дымного пороха – 5 кг;
- дымного пороха – 5 кг.

В разрешении на транспортировку ручной кладью указывается только вес нетто груза (металлические гильзы, ящики и т.п. в вес груза не входят). Транспортировка партий огнестрельного оружия и боеприпасов к нему воздушным транспортом осуществляется по разрешению органов внутренних дел с согласия перевозчика.

Оружие воздушным транспортом перевозится только в грузовых, багажных отсеках, упакованное в запираемую и пломбируемую жесткую упаковку.

Охрана сдает упакованное оружие перевозчику в пункте отправки и принимает его в пункте назначения. Сохранность груза при перевозке воздушным транспортом в соответствии с законодательством обеспечивает перевозчик.

Разрешение на транспортировку огнестрельного оружия и боевых припасов железнодорожным, автомобильным, воздушным и водным транспортом производится в соответствии с правилами перевозок данным видом транспорта под охраной вооруженных караулов. Для этих целей руководство МВД, УВД и подразделений направляет заявку начальнику управлений (отделов) специальных перевозок, в которой указываются: наименование, количество перевозимого груза, вид транспорта, маршрут, начальный и конечный пункт транспортировки, а также фамилии, инициалы, серии и номера паспортов, домашние адреса лиц, ответственных за перевозку и охрану груза в пути следования, вид вооруженной охраны. К заявке прилагается список, в котором указываются вид, модель, калибр, серия и номер каждой единицы оружия.

Огнестрельное оружие при транспортировке должно быть в разряженном состоянии и упаковано отдельно от боеприпасов.

Разрешение на транспортировку оружия и боеприпасов, предназначенных для стрелковых соревнований, выдается органами внутренних дел по месту нахождения спортивной организации, по согласованию с ГУВД, УВД соответствующей территории, на которую завозятся оружие и боеприпасы. При следовании спортивных команд на стрелковые соревнования оружие и боеприпасы выдаются старшему команды.

Наименования и номера выданного оружия и количество заверяются гербовой печатью и подписью руководителя подразделения ОВД.

Одиночные участники соревнований из числа курсантского состава с боевым оружием направляются к месту соревнований в сопровождении сотрудников образовательных учреждений.

В свободное от соревнований время оружие и боеприпасы сдаются на хранение в органы внутренних дел или учебные заведения, на базе которых они проводятся.

Руководители спортивных команд по прибытии на место проведения стрелковых соревнований обязаны немедленно сдать привезенное ими оружие и боевые припасы на временное хранение в специально оборудованное помещение. Запрещается хранение оружия и боевых припасов в местах размещения спортивных делегаций: в гостиницах, общежитиях, местах отдыха. В течение всего периода соревнований и сборов руководители команд обязаны ежедневно проверять сохранность оружия.

В случае необходимости транспортировки единичных экземпляров спортивного огнестрельного оружия для участия в соревнованиях органами внутренних дел на основании ходатайства руководителя спортивной организации выдается разрешение на перевозку под ответственность тренера или спортсмена.

Данные требования перевозки распространяются также на порядок транспортировки охолощенного и учебного оружия.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Расскажите о задачах и примерной структуре службы вооружения в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13.
2. Что должен отражать учет вооружения и боеприпасов, и по каким формам учетных документов он осуществляется в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13?
3. Расскажите о порядке закрепления оружия за сотрудником милиции, ежедневной выдачи для несения службы, а также о порядке выдачи оружия на постоянное ношение в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13.
4. Перечислите требования к учетным документам в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13.
5. Где в помещении подразделения ОВД должна располагаться комната для хранения оружия и патронов?
6. Каковы требования приказов МВД РФ от 12 января 2009 г. № 13 и от 12 апреля 1999 г. № 288 по технической укрепленности комнаты для хранения оружия и патронов?
7. Как оборудуется окно для выдачи и получения оружия и боеприпасов?
8. Перечислите требования, предъявляемые к комнате для чистки оружия в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13.
9. Как оборудуются места для проведения стрельб из боевого, служебного и гражданского оружия?
10. Какие требования предъявляются к оборудованию открытых стрельбищ?

11. Расскажите о порядке транспортировки оружия и боеприпасов в соответствии с требованиями приказа МВД России от 12 января 2009 г. № 13 и приказа МВД России 12 апреля 1999 г. № 288.

12. Где хранятся оружие и боеприпасы участников стрелковых соревнований?

ГЛАВА 11. ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ, ПРИЦЕЛЫ И ПРИЦЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Прицельные приспособления предназначены для придания оси канала ствола оружия такого положения относительно цели, при котором средняя траектория прошла бы через цель.

Для прямой наводки стрелкового оружия при стрельбе по наземным целям применяются:

а) механические прицелы:

– открытые: постоянные, рамочные, секторные, перекидные;

– закрытые: диоптрический;

б) оптические прицелы;

в) электронно-оптические (ночные) прицелы;

г) коллиматорные и голографические прицелы;

д) лазерные целеуказатели;

11. 1. Механические прицелы

11.1.1. Открытые прицелы

Постоянный прицел пистолета Макарова (рис. 279) представляет собой целик и неподвижную мушку. Целики имеют нумерацию с 1 по 8 в зависимости от высоты. Регулировка прицела при приведении пистолета к нормальному бою осуществляется путем замены целика оружейным техником.

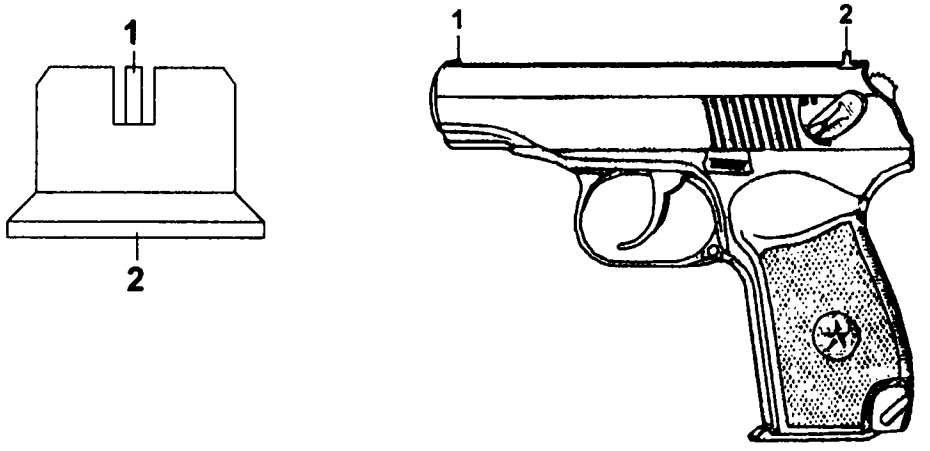


Рис. 279. Прицельные приспособления пистолета Макарова:
1 – мушка; 2 – целик

При этом нужно иметь в виду, что увеличение (уменьшение) высоты целика или перемещение его вправо (влево) на 1 мм изменяет положение средней точки попадания в соответствующую сторону на 19 см (дистанция – 25 м).

Открытый механический прицел автомата Калашникова ***(секторный прицел)*** состоит из прицела и мушки.

Прицел (рис. 280) состоит из колодки прицела, пластинчатой пружины, прицельной планки и хомутика. Колодка прицела имеет два сектора для придания прицельной планке определенной высоты. Пластинчатая пружина помещается в гнезде колодки прицела и удерживает прицельную планку в приданом положении. Прицельная планка имеет гривку с прорезью для прицеливания и вырезы для удержания хомутика в установленном положении. На прицельной планке нанесена шкала с делениями от 1 до 10 и буквой "П". Цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров, "П" – постоянная установка прицела, соответствующая прицелу 3 (АКМ), 4 (АК-74). Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданом положении защелкой. Защелка имеет зуб, которым под действием пружины заскакивает в вырез прицельной планки.

Мушка (рис. 260) ввинчена в полозок, который закреплен в основании мушки. На полозке и основании мушки нанесены риски, определяющие положение мушки.

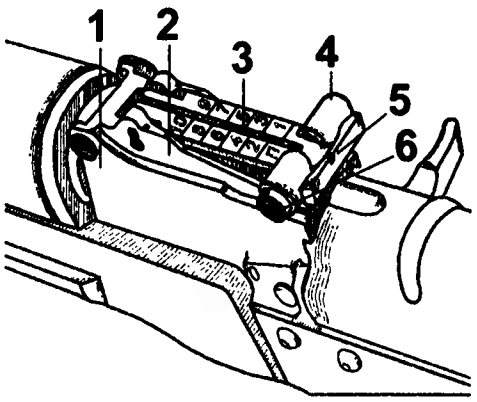


Рис. 280. Прицел автомата Калашникова:
1 – колодка прицела; 2 – сектор; 3 – прицельная планка; 4 – хомутик; 5 – гривка прицельной планки; 6 – защелка хомутика

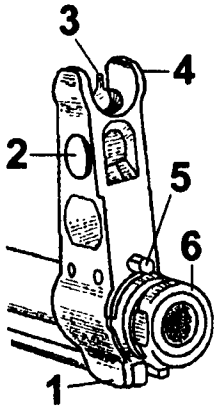


Рис. 281. Основание мушки автомата Калашникова:
1 – упор для шомпола и штык-ножа; 2 – полозок с мушкой; 3 – мушка; 4 – предохранитель мушки; 5 – фиксатор; 6 – муфта ствола

При перемещении мушки в сторону на 1 мм средняя точка попадания при стрельбе на 100 м смещается на 26 см. Один полный оборот мушки перемещает среднюю точку попадания по высоте при стрельбе на 100 м на 20 см.

Механический (открытый) прицел гранатомета РПГ-7 ***(перекидной прицел)*** состоит из прицельной планки с хомутиком, основной и дополнительной мушек, помещаемых в кожухах (рис. 282).

Прицельная планка осью соединена с кожухом и удерживается пружиной в двух положениях: вертикальном и горизонтальном. Прицельная планка имеет окно и шкалу с делениями, обозначенными цифрами 2, 3, 4, 5. Цифры шкалы обозначают дальности стрельбы в сотнях метров (200, 300, 400, 500 м).

Хомутик надет на прицельную планку и удерживается в приданном положении защелкой. Хомутик имеет прорезь для прицеливания и окно, нижний срез которого служит указателем установки прицела.

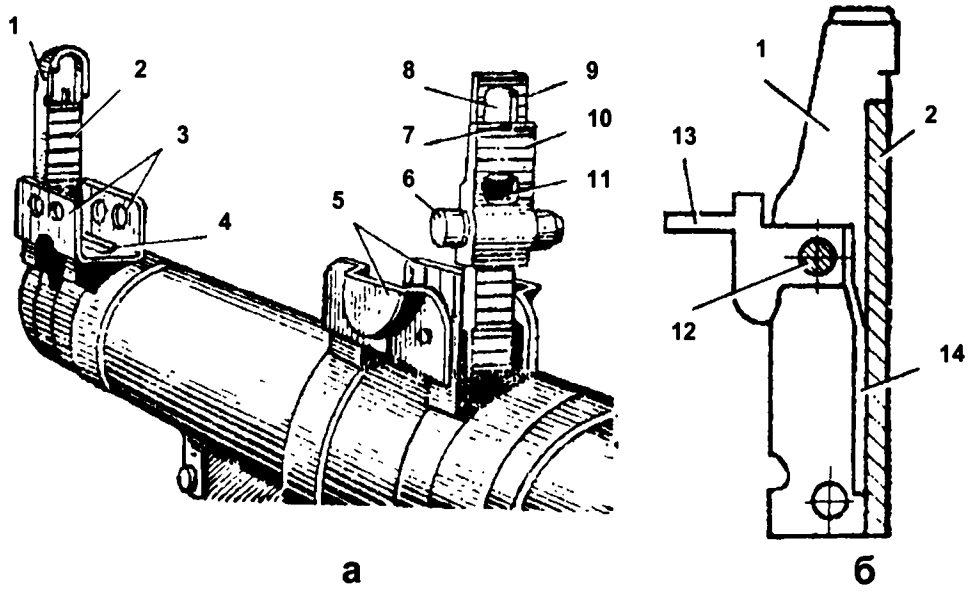


Рис. 282. Механический (открытый) прицел гранатомета РПГ-7:
а – общий вид; б – в разрезе;
1 – предохранитель мушки; 2 – основная мушка; 3 – кожух мушки;
4 – пружина основной мушки; 5 – кожух прицельной планки;
6 – защелка; 7 – прорезь; 8 – окно прицельной планки;
9 – прицельная планка; 10 – хомутик; 11 – окно хомутика;
12 – ось дополнительной мушки;13 – дополнительная мушка;
14 – пружина дополнительной мушки

Основная мушка применяется для стрельбы при минусовой температуре воздуха. Вершина мушки защищена предохранителем.

Дополнительная мушка применяется (устанавливается в вертикальное положение) для стрельбы при плюсовой температуре воздуха. Она вращается на оси и фиксируется пружиной в горизонтальном и вертикальном положениях. В вертикальном положении дополнительная мушка должна быть выше основной мушки.

Перекидной прицел имеет также пистолет-пулемет ПП-90.

Использование постоянного прицела требует интенсивной стрелковой подготовки, но даже несмотря на регулярные тренировки в тире и на стрельбище пользоваться мушкой и целиком очень трудно (а подчас и вообще невозможно) в сумерках и ночью, при стрельбе из автоматического оружия очередями, ведя огонь по малоконтрастным целям.

11.1.2. Закрытые прицелы

Диоптрический прицел – усовершенствованный механический прицел, действие которого основано на принципе диоптра[1] (диоптрического отверстия).

Диоптр представляет собой 2 металлические пластинки (глазной и предметный диоптр), укрепленные на концах алидады (рис. 283). Глазной диоптр имеет отверстие малого диаметра или узкую щель, предметный диоптр – мушку или тонкий волосок, натянутый на некотором удалении от глазного диоптра.

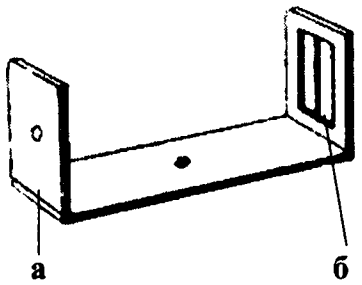


Рис. 283. Алидада с глазным (а) и предметным (б) диоптрами.

Диоптрическое отверстие диаметром от 1 до 2 мм, находящееся на небольшом (5-8 см) расстоянии от глаза, заменяет целик. Мушка

[1] Диоптр (греч. dióptra, от diá - через, сквозь и optéuo - вижу, обозреваю), простейшее устройство для фиксации направления на предмет, т. е. визирования.

может иметь традиционную форму пенька (боевое оружие) или кольца (современные спортивные винтовки).

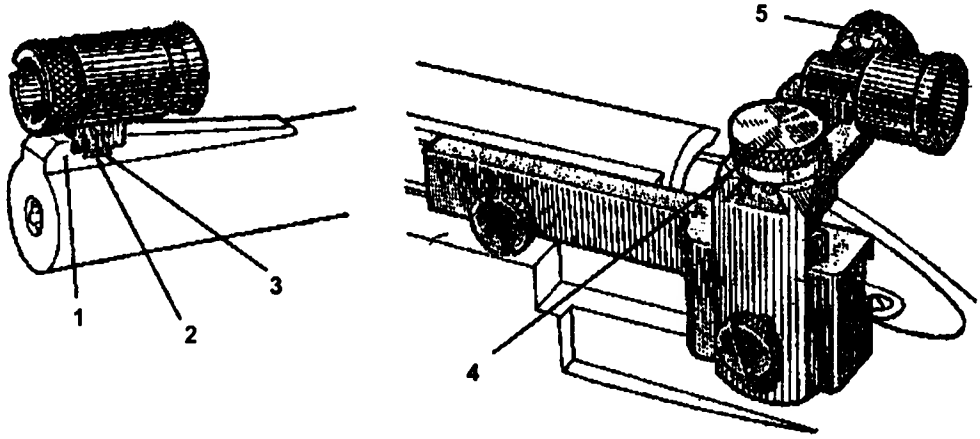


Рис. 284. Диоптрический прицел:
1 – основание мушки; 2 – паз; 3 – выступ намушника; 4 – головка вертикального микрометрического винта; 5 – головка горизонтального микрометрического винта

Диоптрические прицелы обеспечивают большую точность наводки, чем секторные и рамочные прицелы. Это объясняется свойством глаза, который при визировании через диоптр инстинктивно ставит мушку в центр его отверстия и фиксирует только две точки визирования мушку и цель, что значительно облегчает прицеливание. При этом расплывчатость контуров диоптра не мешает точности прицеливания.

Точность прицеливания через диоптрический прицел увеличивается с уменьшением диаметра отверстия диоптра. Диоптр можно располагать почти у самого глаза стрелка, что дает возможность увеличить длину прицельной линии. Однако эти положительные свойства диоптра проявляются только при его диаметре, не большем диаметра зрачка глаза. В противном случае точность наводки резко понижается. Для обеспечения хорошей точности наводки пехотного оружия требуется малое отверстие. Это делает диоптрический прицел весьма чувствительным к засорению отверстия пылью, к попаданию снега или воды, так как при нормальном освещении зрачок глаза сильно сокращен и отверстие диоптра приходится делать очень малым. Кроме того, диоптр уменьшает поле зрения, затрудняет наблюдение за местностью, отыскание целей и прицеливание. Все это снижает скорость наводки и создает большие неудобства при стрельбе по появляющимся на короткое время, и особенно движущимся, целям. По этой причине

диоптрические прицелы не применялись в советском боевом стрелковом оружии, за исключением спортивного и танкового оружия.

При стрельбе из танка глаз стрелка находится в относительной темноте и его зрачок имеет больший диаметр. Следовательно, можно делать диаметр диоптра большим, что обеспечивает достаточное поле зрения. Случаи засорения диоптра в танке практически невозможны. Для танкового пулемета диоптрический прицел обеспечивает лучшие результаты стрельбы, чем открытый. Поэтому отечественные танковые пулеметы Дегтярева ДТ и ДТМ были снабжены диоптрическими прицелами.

В боевом стрелковом оружии диоптрический прицел нашел применение главным образом в иностранных винтовках и карабинах, и в первую очередь американского производства (автоматические винтовки М 1 и М 14, автоматические карабины М 1 и М 2, штурмовые винтовки М 16 А1 и М16А2 и др.). Конструктивно диоптрический прицел может быть оформлен в комбинации со стоечным, рамочным и секторным прицелами.

Рис. 285. Диоптрический прицел.
Стрелок через отверстие диоптра видит мушку в кольце намушника

В отечественном оружии диоптрические прицелы, как правило, применяются в спортивных винтовках и пистолетах. В диоптрическом прицеле вместо прицельной планки, в прорези которой нужно выравнивать мушку, установлена тарель с маленьким отверстием в центре.

Для прицеливания необходимо, глядя через это отверстие, совмещать мушку с точкой прицеливания. При этом голова стрелка автоматически занимает строго определенное положение, точно соответствующее тому, какое она занимала бы при открытом прицеле. Теперь нет необходимости контролировать положение мушки относительно прорези прицела, достаточно, если она видна примерно в середине видимого в отверстии диоптра поля. Это значительно облегчает прицеливание, повышает его точность.

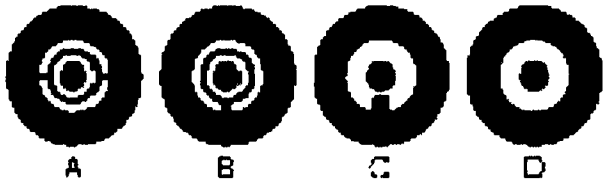


Рис. 286. Различные мушки, применяемые в диоптрических прицелах спортивных винтовок: A и B – кольцевые металлические мушки; C – пеньковая мушка; D – кольцевая стеклянная мушка

К положительным сторонам диоптрического прицела относятся:

– большая точность прицеливания по сравнению с открытым прицелом, так как прицельная линия[1] на винтовке, имеющей диоптрический прицел, значительно длиннее, чем при открытом прицеле;

– удобство и упрощение самого прицеливания, так как стрелку необходимо смотреть сквозь диоптрийное отверстие и следить только за двумя объектами – мушкой и целью;

– большая точность (благодаря наличию микрометрических винтов) вертикальных и горизонтальных поправок, которые к тому же стрелок может производить во время стрельбы без изменения принятой изготовки;

– более контрастное (резкое) одновременное зрительное восприятие вершины мушки и цели, находящихся на различном удалении от глаза стрелка, благодаря оптическому свойству маленького отверстия (как диафрагмы) увеличивать глубину резкости.

Эти особенности диоптрического прицела и предопределяют его широкое использование.

Недостатками диоптрического прицела являются:

– сложность устройства, а следовательно, определенная ненадежность в обращении и сбережении в полевых условиях;

[1] Прицельная линия – расстояние между прорезью прицела или диоптрийным отверстием и мушкой.

– ограниченность поля зрения, так как стрелок через диоптр может видеть только цель и небольшой участок местности в районе этой цели;

– затруднительность, а подчас и невозможность видения стрельбы при слабом освещении и ограниченной видимости (сумерки, туман, снегопад и т.д.), так как через малое диоптрийное отверстие проникает ограниченный пучок световых лучей.

11.2. Оптические прицелы

Снайперы относятся к элите любого подразделения. Задачи, которые хороший снайпер может решить одним выстрелом, порой целое подразделение не может решить полным составом. Снайперская винтовка по сравнению с другими видами оружия должна удовлетворять многим дополнительным требованиям: обладать большей дальностью прямого выстрела, обеспечивать поражаемость цели в бронежилетах и стальных шлемах любой степени защиты на всей прицельной дальности стрельбы. Кроме того, необходимо наличие специального прицельного приспособления, называемого оптическим прицелом.

Оптическими называются прицелы, состоящие из системы линз в металлической оправе (корпусе), в которых для наводки служат прицельные знаки, заменяющие собой мушку. Они выполняются в виде проволочных стержней или перекрестий, закрепляемых в специальные рамки, или в виде рисунка на стекле, нанесенного методом фотолитографии или травления.

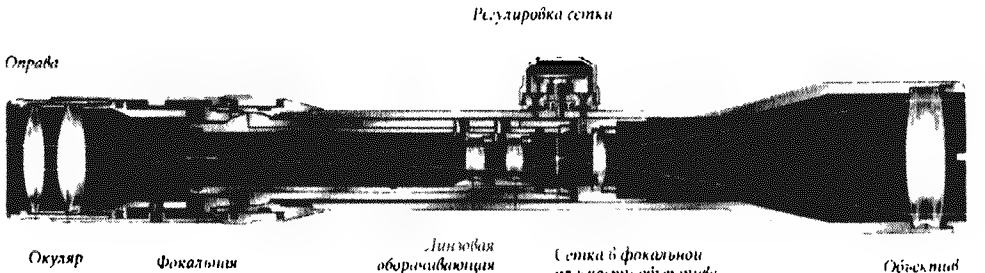


Рис. 287. Разрез оптического прицела

На сетках из стекла возможно изображение любой дополнительной информации. Например, в поле зрения прицела ПСО-1, устанавливаемого на СВД, имеется дальномерная шкала, шкала боковых поправок, основной угольник для стрельбы на дистанции до 1000 м,

дополнительные угольники для стрельбы на дистанции 1100, 1200, 1300 м.

При стрельбе с оптическим прицелом изображение кажется приближенным. Оптическая часть прицела состоит из объектива, рамки с прицельными нитями, оборачивающей системы и окуляра. Лучи, идущие от цели, собираются объективом в его фокальной плоскости, давая уменьшенное и перевернутое (обратное) изображение. В фокальной плоскости объектива помещается рамка с прицельными нитями. За рамкой находится оборачивающая система, выпрямляющая перевернутое изображение цели. За оборачивающей системой расположен окуляр, служащий для рассмотрения изображения в увеличенном виде.

Для перемещения рамки прицел имеет механизмы углов прицеливания и боковых поправок.

Современная снайперская винтовка должна оснащаться оптическим прицелом высокого класса (предпочтительно панкратическим, 10-кратного увеличения, с большим полем зрения, с интегрированным лазерным дальномером).

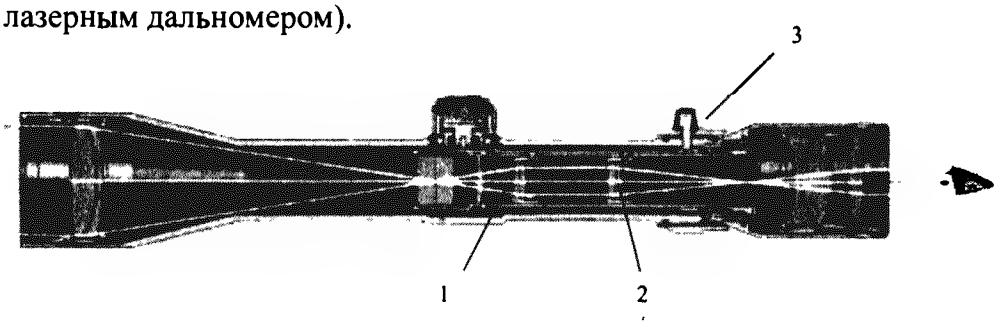


Рис. 288. Оптический прицел переменной кратности (панкратический):
1 и 2 – подвижные линзы; 3 – механизм изменения кратности

В настоящее время на вооружении спецподразделений ОВД состоят различные виды снайперского оружия:

– для выполнения специальных операций и высокоточной стрельбы на расстоянии до 300 м – 9-мм ВСК "Винторез";

– для ведения огня на дистанции до 800 м – 7,62-мм снайперская винтовка Драгунова и снайперская винтовка СВУ;

– для поражения целей на расстоянии до 1500 м – 12,7-мм снайперская винтовка В-94.

Для каждой из перечисленных дистанций необходим свой оптический прицел с соответствующими техническими характеристиками. Следует отметить, что оптические прицелы имеют ряд особенностей.

В первую очередь это ограниченное поле зрения (что затрудняет процесс отыскания цели) и постоянный диаметр выходного зрачка. Размеры последнего должны быть не меньше размеров зрачка глаза, который, в свою очередь, изменяется в зависимости от условий наблюдения от 2 до 8 мм. Кроме того, при наблюдении через оптический прицел зрачок глаза необходимо совмещать с выходным зрачком прибора, в противном случае появятся ошибки в прицеливании.

Оптический прицел ПО 3,5×21П, имея широкое поле зрения (12°) при достаточной кратности увеличения, позволяет наблюдать за большим участком местности, что сокращает время обнаружения цели. Данный прицел может устанавливаться на пулеметы ПКМ, РПК-74 и автомат АК-74, имеющие универсальную накладку для крепления ночных прицелов. Недостатком данного прицела является то, что в сумерки и ночное время сетка прицела не подсвечивается, т.е. стрелок становится "слепым".

Таблица 37

Основные характеристики оптических прицелов

	1П21	**ПО 3,5×21П**	**ПСК-1П**	**ПСО-1**
Увеличение, крат	3-9	3,5	4	4
Угол поля зрения	6°30'-2°30'	12°	8°	6°
Диаметр выходного зрачка, мм	4,2-4,3	6	12	6
Габариты (длина, ширина, высота), мм	400×83×164	190×71×63	270×70×60	375×70×132
Масса, кг	1,25	1,2	0,7	0,8

На прицеле ПСК-1П, также имеющем широкое поле зрения, предусмотрена подсветка сетки прицела. Кроме того, оптическая ветвь дополнена лазерным целеуказателем, что позволяет значительно увеличить прицельную скорострельность снайперского оружия на малых дистанциях. Данный прицел может устанавливаться на специальном малогабаритном и бесшумном снайперском оружии СВУ, "Вал", "Винторез", ВСК-94. Учитывая простоту устройства и использования прицела ПСК-1П, а также малые габариты и массу, его можно устанавливать и на автоматы Калашникова различных модификаций.

Прицелом 1П21 предполагается заменить используемый ныне ПСО-1. Особенностью 1П21 является то, что он панкратический, т.е. позволяет плавно менять кратность увеличения, не отрывая глаза от прицела. Помимо дистанционной шкалы, размещенной на дуге в поле

зрения прицела, имеется также оригинальная шкала определения дальности, сделанная для грудной (0,5 м) и ростовой (1,5 м) фигур. Простота конструкции, совершенная просветленная оптика, наличие подсветки прицельных марок и шкал в ночное время позволяют считать оптический прицел 1П21 наиболее приемлемым для снайперского оружия на средних и больших дистанциях.

К положительным качествам оптических прицелов относятся:

– высокая точность прицеливания, позволяющая вести стрельбу по целям, значительно удаленным, малозаметным, замаскированным и невидимым невооруженным глазом;

– легкость и быстрота прицеливания, обусловленная тем, что глаз стрелка во время прицеливания видит изображение прицельных приспособлений (нитей) и изображение цели в одной плоскости, т.е. с одинаковой резкостью;

– возможность ведения меткой стрельбы при неблагоприятном освещении (в сумерках, на рассвете) и в условиях ограниченной видимости (в лунную ночь, в туман, снегопад);

– возможность ведения наблюдений за полем боя, корректирования результатов стрельбы, отыскания целей и определения расстояния до них.

Недостатками оптических прицелов являются: сложность устройства, хрупкость деталей, особенно линз и прицельного механизма.

Оптический прицел не является универсальным. Попытки решения проблемы применения спецподразделениями органов внутренних дел стрелкового оружия на малых и средних дальностях в подвижных формах боя по быстропоявляющимся и исчезающим целям (особенно в условиях населенного пункта) путем оснащения оружия снайперским прицелом не привели к успеху. Из-за маленького поля зрения и небольшой светосилы оптический прицел эффективен только при стрельбе на больших дистанциях по малоподвижным и хорошо освещенным целям. С его помощью практически невозможно быстро поразить движущуюся цель на средней и малой дистанции, в также вести прицельный огонь в движении.

11.3. Электронно-оптические (ночные) прицелы

Для стрельбы в глубоких сумерках и ночью в последнее время получили большое распространение ночные прицелы. Их отличительная особенность заключается в использовании усилителя яркости изображения – электронно-оптического преобразователя (ЭОП).

Принцип работы прицела ночного видения заключается в следующем: объектив образует перевернутое изображение на фотокатоде ЭОП; под действием падающего на него света и благодаря явлению внешнего фотоэффекта возникает электронное изображение объекта. Система ускоряющих и фокусирующих электродов, находящихся под напряжением в несколько десятков киловольт, переносит усиленное электронное изображение на экран ЭОП, который, в свою очередь, представляет собой тонкий слой люминофора, нанесенный на внутреннюю поверхность выходного окна. Под воздействием электронов на экране происходит свечение люминофора и образуется оптическое изображение. В зависимости от используемого люминофора цвет свечения экрана бывает синим или желто-зеленым. Поскольку ЭОП дает перевернутое изображение, в оптической схеме ночного прицела отсутствует оборачивающая система. Прицелы ночного видения имеют увеличение от 1 до 6 единиц, поле зрения – от 5° до 40°. Дальность стрельбы с такими прицелами не превышает 300 м.

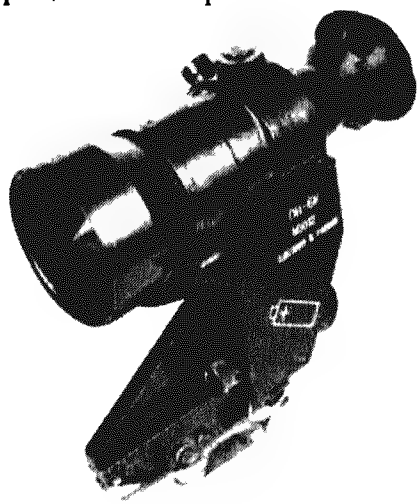


Рис. 289. Ночной прицел ПН-6К

Основная характеристика ночных прицелов – коэффициент усиления яркости изображения. Он определяется техническими характеристиками используемых оптических преобразователей.

Сейчас применяются ЭОП, обеспечивающие усиление яркости изображения от нескольких сотен до нескольких миллионов раз.

Прицелы ночного видения используются в пассивном и активном режимах. В пассивном режиме наблюдение ведется при естественной ночной освещенности, изменяющейся от 0,2 люкса при полной или частичной луне до 0,0003 люкса, характерной для звездного неба без облаков и луны.

Таблица 38.

Сравнительные характеристики ночных прицелов производства различных стран

Модель	Дальность распознования м	Кратность	Поколение ЭОП	Габариты мм	Масса кг
Россия					
ПН-4К	350	3,6	II^+, III	178x70x210	0,83
ПН-6К	300	4	II^+	207x79x176	0,93
ПН6К-4		3,7	II^+	250x81x182	1,3
НП-75	100	2	I	256x72x76	0,95
Cyclop- NS10		3	I	310x96x73	1,0
NS-SM		2,3	I	180x60x70	0,45
ПОН-5	200	3	I	275x115x120	1,3
"Снайпер"	500 600	5 6	II^+, III II^+, III	320x210x90 332x210x105	1,48 1,58
Беларусь					
ПКН-013	150	2,7	I	291x91x154	1,4
NV/5-17		3,5		215x86x180	1,0
NV/5-9	500	6	II	315x245x120	2,8
AN/PVS-4	400	3,6	II, III	240x120x120	1,72
AN/TVS-5	800–1000(т)	5,8	II, III	310x160x170	3,67
RANGER M992/M993		4	II/III	250x88x103	1,37
NVS-800	1200	6	II	1165x355,6	3,866
Великобритания					
W-201	500	3	II, III	216x110	1,2
WIN 91801	300	2,8	II, III	263x204	1,2
LWS-600 (OE 8050)	300	3,5	II, III	175x265	0,9
MH 218R	300	2,8	II, III		0,98
Израиль					
TS-5	1200 – 2000	5,6	II, III	165x356	3,8
ORT-MS4	450	10	II^+	266x82x84	1,1
NVL-11 Mk III	1000	3	II	170x115x120	1,6
Германия					
Lunatron Z8/Z9	300	2,34 2,9	II	135x78x67(Z8) 168x78x67(Z9)	
EUROVIS-4	600 (с) 1500 (т)	4	II		1,0

11.4. Коллиматорные и голографические прицелы

С начала 1980-х годов за рубежом, а в последнее время и в нашей стране разрабатываются различные типы прицелов для стрелкового оружия, применение которых позволяет вести эффективную прицельную стрельбу по быстро перемещающимся малоразмерным и внезапно появляющимся целям как днем, так и в сумерки.

Такими прицелами являются лазерные целеуказатели и коллиматорные прицелы (за рубежом такие прицелы фигурируют под названием Red Dot – буквально "красная точка").

Принцип действия лазерных целеуказателей и коллиматорных прицелов очень прост. Если в фокусе линзы поместить источник света, то на выходе из линзы пучок света займет весь ее диаметр и будет строго параллельным. Направляя данный пучок на цель (с достаточной мощностью излучения), мы получаем лазерный целеуказатель. И наоборот, делая источник света очень слабым, световой луч можно направить в глаз стрелка. В этом случае стрелок будет иметь достаточно яркую точку, которую можно использовать в качестве прицельной марки – так называемый коллиматорный прицел.

11.4.1. Коллиматорные прицелы

Оптические прицелы применялись еще в Первую мировую войну, ночные прицелы – во время Второй. За прошедшие с тех пор десятилетия прогресс в оптике и электронике позволил разработать и внедрить в практику прицелы нового типа – коллиматорные. Это удалось сделать благодаря существенному повышению коэффициента полезного действия полупроводниковых лазерных диодов и созданию специальной оптики для получения параллельных (коллиматорных) пучков света.

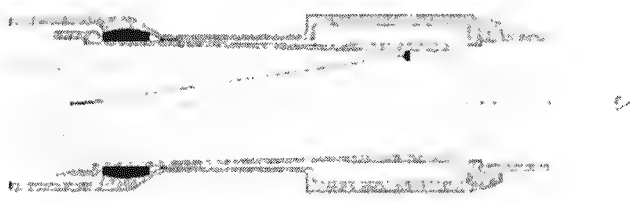


Рис. 290. Принцип работы коллиматорного прицела: красный свет от светодиода отражается назад от передней линзы (двойная линза), весь остальной свет проходит свободно (практически без отражений).

Оптическая система **коллиматорных прицелов** состоит из малогабаритного источника света и оптической системы, которая направляет излучение источника света только в сторону выходного зрачка прицела (рис. 290.).

Как правило, она передает изображение без увеличения (кратность увеличения большинства коллиматорных прицелов равна 1), преобразуя излучение источника света так, что при наблюдении через прицел стрелок одновременно видит четкое изображение дальнего плана и прицельную марку в виде небольшого светового пятна отнесенную в бесконечность. При этом смещение глаза стрелка в пределах выходного зрачка прицела не влияет на видимое положение прицельной марки на удаленной мишени (рис. 291).

В коллиматорных прицелах, вне зависимости от положения глаза, отражение точки светодиода всегда строго параллельно оптической оси прицела, это достигается системой двойных линз и их светоотражающим покрытием. Поэтому, видимая точка прицеливания и точка фактического попадания всегда совмещены.

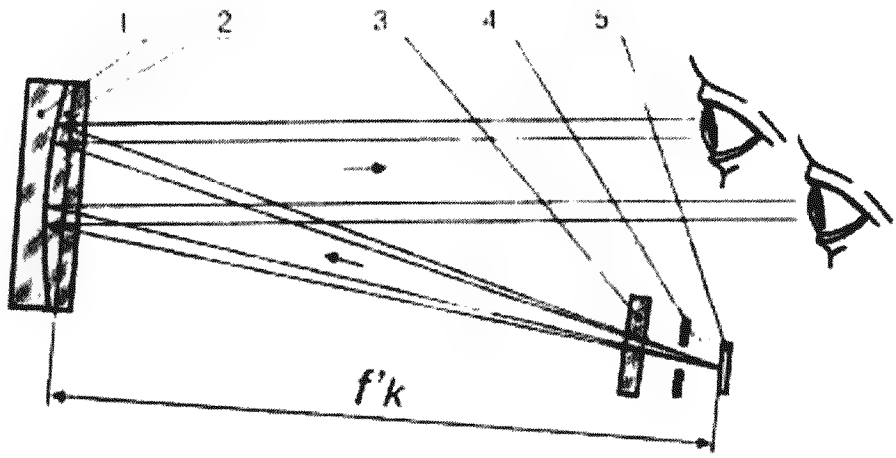
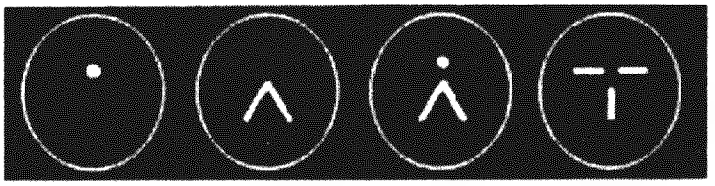


Рис. 291. Схема работы коллиматорного прицела:
1 – отрицательная линза; 2 – положительная линза; 3 – светофильтр; 4 – диафрагма; 5 – светодиод

Таким образом, у стрелка появляется возможность не фиксировать глаза относительно оси ствола оружия и эффективно использовать бинокулярность зрения. Чтобы точно прицелиться, стрелку достаточно навести на цель световое пятно прицельной марки (рис. 292).



а б в г

Рис. 292. Прицельные марки коллиматорного прицела «Кобра»: а – точка для стрельбы до 100 м; б – пика для стрельбы на дистанции свыше 400 м; в – пика с точкой – комбинированная; г – перекрестье для стрельбы до 400 м

Большое значение имеет цвет и видимый размер прицельной марки. Предпочтение ярко-красному цвету обусловлено тем, что в природе практически отсутствуют объекты красного цвета. Кроме того, красный цвет психологически воспринимается как цвет опасности, и на нем внимание фиксируется в первую очередь. Что касается видимого размера марки, то ее оптическая величина зависит от типа применяемого оружия. Если для длинноствольного нарезного оружия, предназначенного для стрельбы на дистанции более 150 м, размер марки желательно иметь близким к предельной разрешающей способности глаза (около 1 угл. мин, т.е. около 30 мм на дистанции 100 м), то для короткоствольного оружия более предпочтительна марка с видимым размером около 10 угл. мин, что соответствует разрешающей способности глаза в условиях низкой освещенности.

Коллиматорные прицелы целесообразно устанавливать на стрелковое оружие, предназначенное для ведения автоматического огня на ближней (до 150 м) и средней (до 300 м) дистанциях, т.е. на автоматические пистолеты, пистолеты-пулеметы и автоматы Калашникова всех модификаций.

Коллиматорные прицелы предназначены для повышения эффективности огня из автоматического стрелкового оружия как днем, так и в ночных условиях при наличии демаскирующих признаков цели.

В зависимости от конструктивного исполнения коллиматорный прицел может представлять собой единое целое с кронштейном, крепящимся на универсальную планку стрелкового оружия, или крепиться на универсальный кронштейн.

Рис. 293. Коллиматорный прицел открытого типа (ОКП «Оса»), установленный на автомате АК-74Н

Существует множество образцов коллиматорных прицелов. Самые простые из них – стереоскопические (ПСК-20, ПСК-8). У этих прицелов обращенная к цели сторона является непрозрачной. Поэтому, глядя в объектив прицела, стрелок видит только прицельную марку, но не видит цель. Зато второй глаз видит цель и окружающие ее предметы. Мозг стрелка автоматически совмещает оба изображения, причем с точностью, не меньшей, чем в оптическом прицеле.

Однако более распространены коллиматорные прицелы с оптическими системами, позволяющими стрелку видеть цель двумя глазами, а не одним (ПК-01, ПК-А). Как правило, в них используются красные полупроводниковые светодиоды, потребляющие очень малый ток. Световая прицельная марка красного цвета легко различается глазом стрелка на фоне любых целей, причем цель не увеличивается, что очень важно в огневом поединке. В такие прицелы (ПК-01) встраиваются автоматические (либо ступенчатые – ПК-А) регуляторы яркости прицельной марки. Они позволяют стрелку комфортно и точно осуществлять прицеливание в любых условиях: при ярком солнечном свете и в сумерках, в полумраке помещений, в лесной чаще и т.д., а при наличии демаскирующих признаков цели (вспышка выстрела, видимый силуэт) можно быстро и точно прицелиться даже ночью.

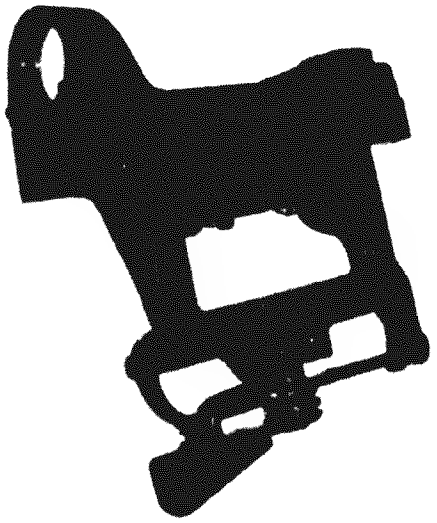


Рис. 294. Коллиматорный прицел открытого типа «Кобра» ЭКП-1С-03

При использовании коллиматорного прицела необходимо помнить, что его конструктивные особенности предполагают прицеливание двумя глазами.

Опыт показывает, что в ночных условиях, когда до противника 250-300 м, коллиматорный прицел просто незаменим. Стрелок постоянно наблюдает за полем боя двумя глазами в реальном масштабе пространства. При появлении силуэта или вспышки выстрела в пределах дальности прямого выстрела он наводит красную точку на цель и открывает огонь, корректируя его по трассам пуль. При такой стрельбе, даже если цель не поражена, снижается эффективность ответного огня противника.

Рис. 295. Коллиматорный прицел закрытого типа
Aimpoint CompC3 2MOA

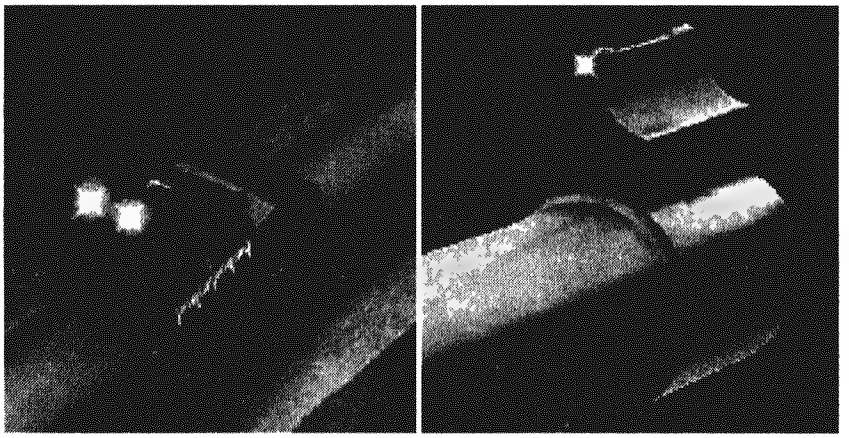
Рис. 296. Автомат (штурмовая винтовка) израильского производства Tavor TAR-21 с коллиматорным прицелом (базовый вариант)

По сравнению с механическими прицелами применение коллиматорных прицелов позволяет в 1,5-2 раза быстрее прицелиться по внезапно появляющейся малоразмерной цели, что приводит к повышению практической скорострельности оружия на 50%.

За рубежом коллиматорные прицелы широко применяются правоохранительными органами. В нашей стране в связи с их большой стоимостью коллиматорными прицелами оснащается лишь оружие спецподразделений: специальный автомат "Вал", пистолет-пулемет "Бизон" и др.

Существуют и другие типы коллиматорных прицелов. Некоторые построены на основе оптоволоконной оптики. В них жгут оптических волокон размещен по оптической оси прицела. Верхняя часть прицела открыта и свет, собранный оптическим волокном, вызывает свечение торца жгута, воспринимаемого стрелком как прицельная марка.

Подобную систему имеет механический прицел Glo-Point, разработанный совместно фирмами Truglo и Daisy. В этой системе разноцветное оптоволокно, укрепленное на мушке и по обеим сторонам прорези целика, формирует три светящиеся точки: две зеленого и одну красного цвета (рис. 297), хорошо различимые даже в сумерки.



а б

Рис. 297. Коллиматорный прицел с оптоволоконными марками:
а – две точки зеленого цвета; б – одна точка красного цвета

Дальнейшим развитием коллиматорных прицелов стал **голографический прицел**. По своей конструкции он подобен открытому коллиматорному прицелу. В поле зрения стрелка располагается плоскопараллельная стеклянная пластина с нанесенным на нее голографическим изображением прицельной марки и другой вспомогательной информации. Кроме того, в некоторых моделях прицелов голографическое изображение может выполнять роль отражателя, как в обычном коллиматорном прицеле. Марка может быть любой формы, размера и даже трехмерной, что позволяет создать марку, представленную в виде светящейся линии, направленной на цель. Подобно коллиматору, опорное излучение, попадая на пластину, делает видимым изображение прицельной марки. Иногда точечный источник света монтируется не в основании прибора, а на оптической оси окуляра.

Чтобы лучше понять принцип действия, можно провести аналогию с фотографией. Свет, отраженный и рассеянный фотографируемым объектом, собирается при помощи объектива на светочувствительном материале. Фотография дает плоское двухмерное амплитудное изображение, поскольку на ней фиксируется величина отраженного от объекта света (амплитуда отраженного света) и нет информации о расположении объекта и его частей в пространстве (фазе отраженного света).

Но если направить на снимаемый объект, а также на светочувствительный материал, на котором фиксируется изображение, излучение от одного источника, то волновое поле от объекта и опорное волновое поле от источника взаимодействуют между собой (интерфери-

руют), образуя пространственную интерференционную картину, которая и регистрируется на светочувствительном материале голограммы. В этой интерференционной картине заключена амплитудная и фазовая информация об объекте.

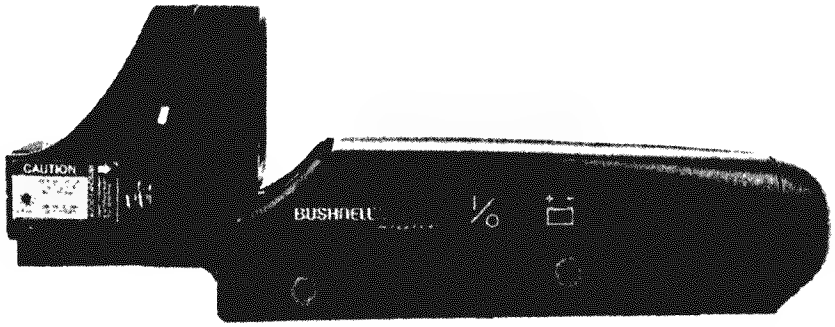


Рис. 298. Внешний вид голографического прицела

Таким образом, голограмма представляет собой фотопластинку, на которой не обнаруживается никакого изображения, но если ее осветить опорным излучением, которое использовалось при записи, то можно увидеть трехмерное объемное изображение объекта, не отличимое от оригинала.

Голографический прицел (рис. 298-300) представляет собой плоскую, прозрачную пластину, сквозь которую стрелок наблюдает за местностью. На этой пластине записана голограмма прицельного знака. При освещении голограммы лазерным (когерентным) пучком света в плоскости мишени возникает изображение прицельного знака, для наблюдения которого не требуется перенастройки (переаккомодации) глаза.

Таким образом, принцип действия голографического прицела напоминает принцип действия коллиматорного прицела, только вместо подсвечиваемой точки (прицельной марки) может использоваться любая картинка. Особенности голографического прицела позволяют предельно упростить процесс стрельбы.

На голографический экран прицела может быть записан любой прицельный знак, в том числе трехмерный. Смена окошка прицела занимает несколько секунд с сохранением линии визирования.

Голографический прицел – единственный из всех видов прицелов, позволяющий оперативно подобрать прицельный знак, исходя из условий окружающей среды, цели, расстояния до нее, что приводит к значительному повышению скорости и точности стрельбы.

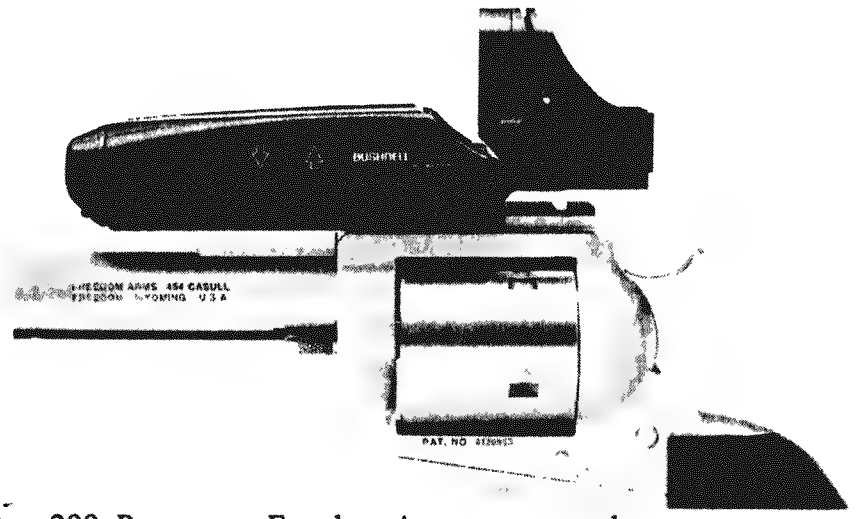


Рис. 299. Револьвер Freedom Arms с голографическим прицелом фирмы "BUSHNELL"

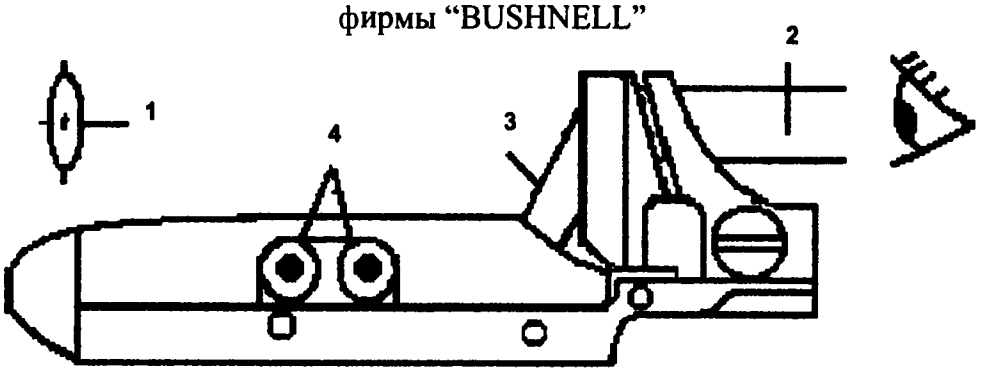


Рис. 300. Устройство голографического прицела:
1 – изображение прицельного знака; 2 – световой поток, дающий изображение прицельного знака; 3 – лазерное излучение, воспроизводящее изображение, записанное на голограмме; 4 – регулировка яркости прицельного знака

Голографический прицел может располагаться на произвольном расстоянии от глаза, его можно устанавливать на любые типы пистолетов, ружей и винтовок. В спецподразделениях ОВД голографический прицел устанавливается на автомат АКС-74У.

Поле зрения остается полностью открытым: обод голографического экрана практически незаметен, что дает стрелку возможность смотреть обоими глазами и оптимально контролировать ситуацию во время выстрела. Прицельный знак, окружающая местность и цель всегда находятся в поле зрения, обеспечивая непрерывность наблюдения при поиске и обнаружении цели, а также между выстрелами.

Расположение изображения прицельного знака и цели в одной плоскости полностью исключает параллакс и позволяет производить выстрел при наведении прицельного знака на цель независимо от угла наблюдения цели и положения стрельбы. Эта особенность голографического прицела дает возможность пользоваться им как целеуказателем, когда выстрел производится при совмещении прицельного пятна и цели, при произвольном положении стрелка или оружия.

В состав прицела обычно включают систему индикации состояния источника питания и систему автоматического или ручного изменения яркости прицельного знака.

Голографический прицел отличается компактностью и позволяет за несколько секунд заменять пластину с прицельной маркой на другую, с более подходящим для данных условий стрельбы изображением марки.

Однако широкому распространению голографических прицелов препятствует их значительная цена, относительно слабая защищенность от внешних воздействий и такая особенность, как возникновение цветовых и геометрических искажений наблюдаемых объектов, если в поле зрения прицела попадают яркие источники света.

11.4.2. Лазерные целеуказатели

Лазерный целеуказатель (рис. 301) как один из видов прицельных приспособлений для стрелкового оружия ведет свою родословную от электрических фонариков, когда-то устанавливавшихся на ружейных стволах охотниками. Узкий луч фонарика высвечивал на цели световое пятно и стрелок производил выстрел. Такие прицелы были известны уже в конце XIX в. Но широко применять их начали только в 1970-е годы, после появления газовых лазеров.

Сначала при стрельбе по лучу лазера стрелок редко находил на мишени пробоину от выстрела. Тогда же появилось отрицательное мнение о целесообразности применения данного вида прицелов. Однако прошло несколько лет, и на смену газовым лазерам пришли целеуказатели на основе полупроводниковых лазерных светодиодов. Это позволило создать очень компактные конструкции лазерных целеуказателей объемом в несколько кубических сантиметров, причем тенденции к уменьшению их размеров сохраняются и по сей день.

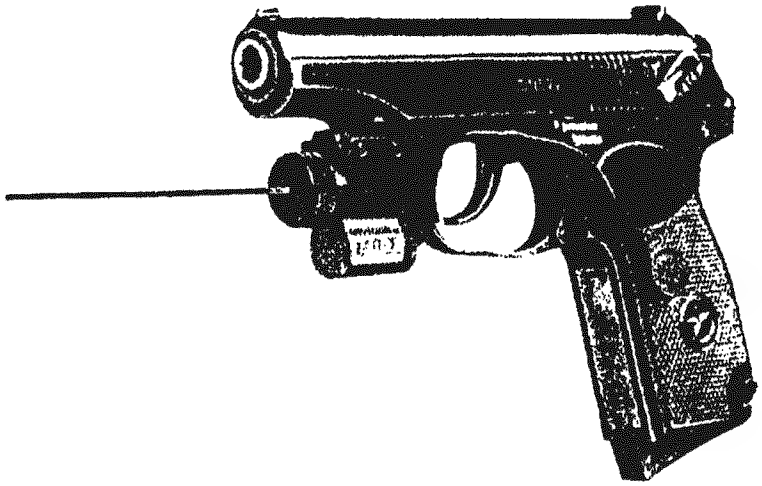


Рис. 301. Пистолет Макарова с лазерным целеуказателем

Главными физическими характеристиками лазерных целеуказателей являются: длина волны (цвет) светового пучка и его мощность (мощность излучения). Два этих параметра являются ключевыми для освоения этого вида прицелов, так как любого стрелка в первую очередь интересует вопрос: на каком расстоянии он увидит световое пятно на цели.

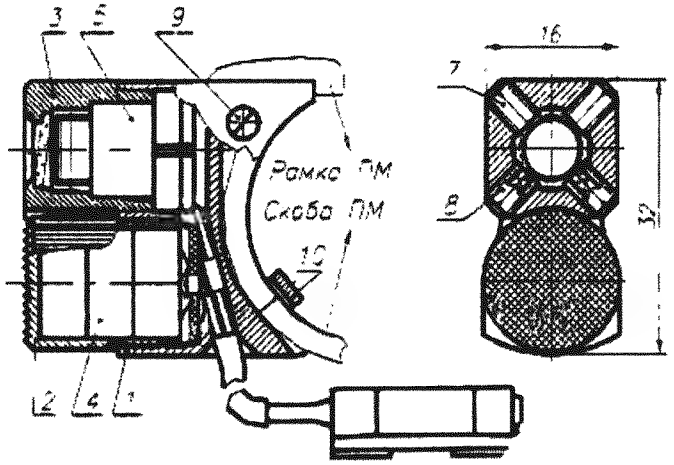


Рис. 302. Устройство лазерного указателя ЛЦУ-ПМ:
1 - корпус, 2 - крышка, 3 - оправа, 4 - элементы питания,
5 - блок оптический, 7 - винт регулировочный, 8 - контровочный винт,
9 - технологический (крепежный) винт, 10 – охват

Дальность видения светового пучка, а значит, и максимальная дальность прицеливания определяется следующими факторами: длиной волны излучения; выходной мощностью; освещенностью цели; коэффициентом отражения пятна на цели; степенью натренированности стрелка и его психофизическим состоянием.

Наиболее массовое применение в конце 1990-х годов имели лазеры с длиной волны 670 нм (цвет – темно-красный) и выходной мощностью около 3 мВт. Разберем этот вопрос применительно к вышеприведенным базовым параметрам (670 нм, 3 мВт).

Самые худшие условия наблюдения будут в яркий солнечный день при падении солнечного света на цель со стороны стрелка. В этом случае при условии, что лазерное пятно на цели (имеющей средний коэффициент отражения) неподвижно, стрелок средней тренированности видит пятно на расстоянии не более 2-3 м. Если солнечный свет падает сбоку, то дальность прицеливания может увеличиться вдвое – около 5 м. При сплошной облачности дальность видения пятна составляет уже 15-25 м.

Все параметры прицеливания резко улучшаются, если лазерный целеуказатель использовать внутри помещений (даже днем) и вне помещений, но в сумерках и ночью. Луч базового лазера ночью виден невооруженным глазом на 150-300 м, а в условиях коридоров, чердаков и подвалов – на 100-150 м.

Камуфлированные ворсистые ткани снижают дальность прицеливания по ним в 2-3 раза по сравнению со стеной из белого кирпича или со стеной, покрытой обоями. Камуфлированные куртки из гладких синтетических тканей достаточно хорошо отражают луч лазера. С трудом виден луч лазерного целеуказателя на темных поверхностях. Иные проблемы могут появиться, если на пути луча есть стеклянные поверхности, лакированная мебель или полированный металл. Луч света при падении под большим углом сильно отражается и стрелок видит пятно не на линии выстрела, а его ложное отражение. Если оружие держится у пояса, то возможно попадание пятна в складки одежды, полости мебели, за предметы, при этом глаз не видит отраженного луча.

Однако такая проблема может возникнуть лишь в статике и мгновенно снимается в реальных условиях прицеливания, стоит лишь чуть двинуться или повернуться, и тут же станет видно пятно, если не на цели, то рядом с ней на окружающих предметах: стенах, мебели, на листьях, стволах деревьев и т.д. Сложнее, когда за целью или рядом с ней нет ничего или предметы расположены очень далеко, а хуже того, еще и сильно освещены. В этом случае, как показывает опыт, нетре-

нированный стрелок начинает резко водить стволом из стороны в сторону, ведет судорожную и совсем не результативную стрельбу.

Основная причина такой неудачной стрельбы – слишком большая угловая скорость перемещения луча лазерного целеуказателя и наличие одного или нескольких факторов, снижающих обнаруживающие возможности глаза стрелка (большая освещенность цели, отсутствие за целью близко расположенных, хорошо отражающих предметов, быстрое перемещение самой цели). В этом случае только предварительные тренировки с оружием и включенным лазерным целеуказателем помогут стрелку приобрести необходимые навыки.

В настоящее время появились лазеры с той же длиной волны (670 нм), что и базовый, но в 2 и 3 раза более мощные – 5 и 10 мВт. При этом дальность прицеливания в условиях яркого солнечного света возросла соответственно в 2 и 3 раза.

С 1997 г. начали интенсивно внедряться лазерные целеуказатели с длиной волны 635 нм (цвет - ярко-красный) и средней мощностью около 5 мВт. За счет того, что эта длина волны стоит ближе к оптимальной по спектральной чувствительности глаза, дальность прицеливания в яркий солнечный день по сравнению с базовым лазерным целеуказателем увеличилась примерно в 15 раз и составляет 20-30 м у достаточно тренированного стрелка.

Кроме того, появились первые опытные образцы лазеров с самой оптимальной для прицеливания длиной волны 530 нм (цвет – зеленый). При мощности 10 мВт световое пятно таких лазерных целеуказателей достаточно легко обнаруживается в солнечный день на дальности 75 м и более. Дальнейшее наращивание мощности, как показывает практика, уже бессмысленно. Начинает сказываться естественное колебание тела стоящего стрелка. Так, поворот ствола оружия всего на 1 мм приводит на дальности 100 м к смещению пятна луча на 20-30 см и легко выходит за габариты цели.

Лазерные целеуказатели уникальны тем, что обеспечивают мгновенное наведение оружия на цель. Место поражения указывается ярко красным пятном, очертания которого сохраняются на дистанциях 100-300 м. В связи с этим многие современные модели боевого оружия оснащаются встроенными лазерными целеуказателями.

В тоже время, благодаря миниатюрным размерам и сверхмалой массе, целеуказатель может крепиться на любое оружие, обладает антиударными свойствами, пылевлагонепроницаем.

Следует отметить, что применение очков ночного видения и лазерных прицелов с невидимым спектром излучения (длина волны излучения – 850 нм) еще больше расширяет возможности использования

лазерных целеуказателей в боевых условиях. Так, комплект, состоящий из очков "Д-202" и прицела "ПЛ-Л14", позволяет вести высокоманевренные действия ночью, осуществлять штурмовые операции в подвальных, чердачных помещениях, подземных укрытиях.

Как дополнительный навесной элемент на оружие для освещения цели рекомендуется также использовать фонарь "Ночь" с дальностью действия до 150 м. Яркий, бьющий в глаза свет не позволяет противнику вести прицельный огонь даже с большого расстояния.

11.5. Приборы наблюдения

Понятие «приборы наблюдения» включает в себя большой спектр оборудования, к которым можно отнести:

- бинокли различных типов;
- подзорные (зрительные) трубы:
- приборы ночного видения (ПНВ) различных модификаций;
- лазерные дальномеры;
- приборы инфракрасного наблюдения (ПИН);
- портативные метеостанции.

Все эти приборы предназначены для наблюдения за местностью или помещениями в дневное и ночное время суток и определения расстояния до обнаруженных целей.

11.5.1. Бинокли

Бинокли являются наиболее популярными дневными наблюдательными приборами. Позволяют наблюдать за удаленными объектами, используя оба глаза. Из-за стереоскопического эффекта существенно повышается удобство и информативность наблюдения и снижается утомляемость глаз по сравнению с наблюдением одним глазом, например в зрительную трубу. В настоящее время на рынке представлено огромное количество биноклей отличающихся по конструкции, техническим характеристикам и назначению.

Исходя из конструкции, бинокли можно разделить по нескольким особенностям:

1.По типу оборачивающей системы:

Призменные – наиболее распространенные. Перевернутое изображение создаваемое объективом попадает на систему линз, где, отразившись несколько раз от их граней, становится прямым и попадает

в окуляр, а длина прибора при этом значительно снижается. В биноклях используются два типа призм: Porro–призмы, и Roof–призмы.

Porro–призмы (рис. 303) – это стандартная система призм в которую входят две прямоугольные призмы (с основанием под 45°), наполовину перекрывающие друг друга, и ориентированные навстречу прямоугольными гранями. У таких биноклей простая классическая конструкция, окуляр и объектив находятся не на одной прямой, а разнесены в стороны, как бы ступенькой.

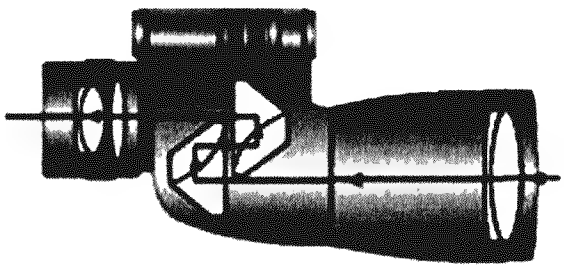


Рис. 303. Бинокль с Porro–призмой

Roof–призмы (призмы с «крышей ») (рис. 304) – более сложная система, в которой обе призмы целиком перекрывают друг друга, а окуляр и объектив лежат строго на одной прямой. Бинокли с такой системой имеют компактную прямолинейную конструкцию меньших габаритов и веса, чем аналогичные бинокли с Porro–призмой, и выглядят как две скрепленные между собой трубы.

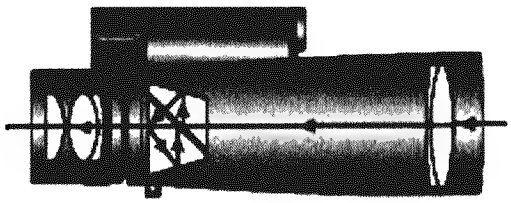


Рис. 304. Бинокль с Roof призмой

Зеркальные. В качестве оборачивающей системы используется система зеркал. Использование зеркал позволяет получить приборы с большим увеличением при сравнительно небольших габаритах, весе, и сохранении высоких оптических характеристик. К преимуществам

зеркальных систем следует отнести тот факт, что оптические свойства зеркал не зависят от длины волны падающего света. То есть зеркала не вносят искажений связанных с расслоением видимого света на спектральные составляющие, как это происходит при прохождении света через линзы и призмы (т.н.«хроматические аберрации »).К недостаткам зеркальных систем следует отнести более высокие светопотери по сравнению с призмами.

Галилеевские. Представляют собой простейшую схему телескопической системы, состоящую из положительного объектива и отрицательного окуляра, расположенного перед задним фокусом объектива. Такая схема используется в моделях с небольшим увеличением 3,5 крат (т.н. театральных биноклях).

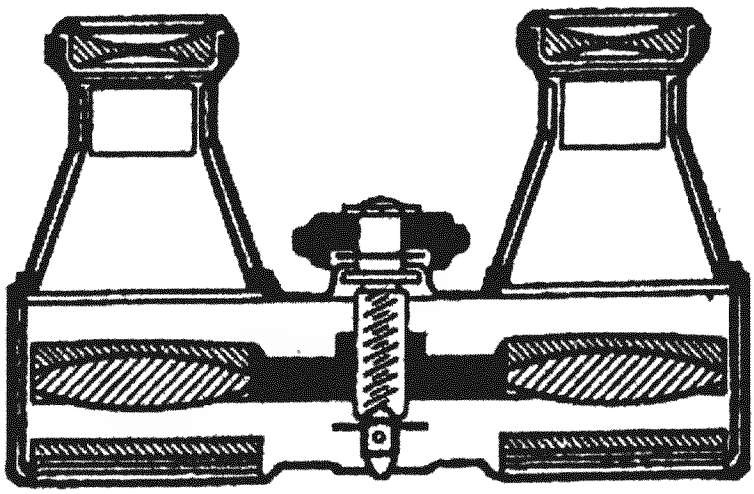


Рис. 305. Галилеевская схема устройства бинокля

2.По способу фокусировки.

Центральная фокусировка. Между двумя оптическими каналами бинокля находится так называемый «центральный винт », при вращении которого синхронно перемещаются оба окуляра, обеспечивая, таким образом, фокусировку для обоих глаз. Кроме того, один из окуляров (как правило, правый), имеет собственный механизм фокусировки, обеспечивающий диоптрийную разницу ±3-4 диоптрии с неподвижным окуляром.

Порядок настройки таких биноклей следующий: Один глаз смотрит в неподвижный окуляр, второй глаз – закрыт. Вращая центральный винт добиться резкого изображения. Потом открыть второй глаз, закрыв первый, и, не трогая центральный винт, вращая кольцо

диоптрийной настройки подвижного окуляра настроить его на резкость. Затем посмотреть в бинокль двумя глазами и убедиться, что изображение в обоих окулярах одинаково резкое. Если заметна разница, процедуру настройки следует повторить. В дальнейшем, при настройке на различные дистанции наблюдения пользоваться только центральным винтом.

Раздельная фокусировка. Отсутствует центральный винт. Каждый из окуляров имеет собственный механизм фокусировки. Способ настройки таких биноклей простой: попеременно закрывая и открывая то один, то другой глаз, вращать кольца диоптрийной настройки и добиться резкого изображения в обоих окулярах. Неудобство таких биноклей в том, что, наблюдая объекты на различных дистанциях, процедуру настройки придется постоянно повторять.

3.По техническому назначению.

Технические характеристики биноклей, такие как увеличение и диаметр входной линзы, а соответственно и производные от них – диаметр выходного зрачка, светосила, ширина поля зрения, а так же габариты и вес, определяют назначение биноклей и особенности их применения.

Театральные. Как понятно из названия, предназначены для наблюдения на небольшие дистанции 10–50 м, в театрах, концертных залах, на стадионах. Они имеют широкое поле зрения, что бы наблюдать одновременно всю картину происходящего действия, а не отдельные его фрагменты.

Так как наблюдение в закрытых помещениях часто происходит при приглушенном или вовсе выключенном освещении, для комфорта и меньшей утомляемости глаз особенно важна светосила таких биноклей.

Рис. 306. Бинокль театральный ЛЗОС БГТ2 3х32

Имея небольшую кратность, они имеют относительно большой диаметр объектива, позволяющий достичь диаметра выходного зрачка

7–10 мм, что обеспечивает высокое качество изображения и минимальный вес и габариты.

Компактные. Компактные бинокли имеют достаточно большую кратность, и при этом небольшой диаметр входной линзы объектива, например – 7x18, 8x21, 10x25, 12x25, 16x30, и, соответственно малый диаметр выходного зрачка и светосилу.

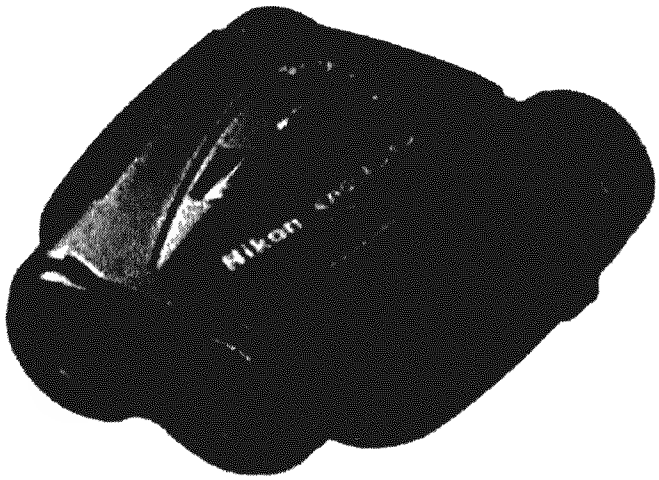


Рис. 307. Компактный бинокль Nikon Eagleview ZOOM 8-24x25CF

Главные достоинства этих биноклей – небольшие размеры и вес, при большом увеличении. Назначение этих биноклей – периодические кратковременные наблюдения при яркой солнечной погоде.

Полевые. Самый распространенный тип биноклей. Для наблюдения с рук наиболее удобны модели с кратностью от 7 до 12, при кратностях 15–20, желательно иметь упор для рук, или ставить бинокль на штатив. Диаметр входной линзы объектива 30...50 мм, обеспечивает хорошую светосилу – диаметр выходного зрачка 4...7мм.

Если предполагается продолжительное время носить бинокль с собой можно использовать компактные бинокли – 7x35 ,8x30, 8x40, 8x42, 10x40. Бинокли с линзами 50 мм (10x50, 12x50) считаются наиболее универсальными и могут использоваться для самых разных целей: охота, туризм, наблюдение за птицами, дикими животными, спортивными соревнованиями. Они имеют большие габариты и вес, и их не так удобно носить с собой, но зато они имеют достаточно большое увеличение и хорошую светосилу.

Для частого и продолжительного наблюдения, в том числе в условиях плохой видимости (туман, низкая облачность, сумерки) – необходимы так называемые «особо светосильные» модели 7x50, 8x56.

Иногда их не совсем верно называют «ночными », на самом деле ночью в них ничего не видно, можно смотреть только на светящиеся и освещенные объекты – фонари, окна, луну, звезды. Хотя в сумерках такой светосильный бинокль позволяет, какое то время (до наступления темноты) видеть лучше, чем невооруженным глазом.

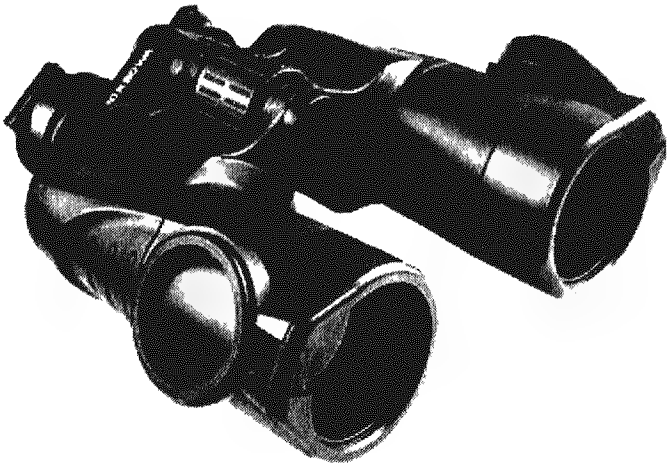


Рис. 308. Бинокль полевой Юкон 10х50 WA Pro
с дальномерной сеткой

При необходимости вести наблюдение на очень дальние дистанции с большим увеличением, подойдут модели 15х50, 16х50, 20х50, 30х50. Светосила этих биноклей существенно ниже, чем, например, у моделей 8х40, 10х50, изображение темноватое, особенно при низкой освещенности, с рук смотреть трудно, сказывается дыхание, естественное дрожание мышц, и даже пульс, лучше использовать упор для рук или штатив. Комфортность наблюдения в данном случае приносится в жертву высокой кратности бинокля. Такие бинокли часто используют для наблюдения в горных условиях – на больших открытых пространствах, при хорошей освещенности. Поле зрения, у этих биноклей, так же значительно уже.

Так называемые особо мощные бинокли с диаметром объектива больше 50 мм – 20х60, 25х70, 26х70. Их можно использовать в полевых условиях. Имеют весьма значительные габариты, вес 2–3 кг, и возможность установки на штатив.

Особняком стоят так называемые «панкратические» бинокли – с переменным увеличением, например 7–15х35, 8–20х50. Возле одного из окуляров, и очень редко возле центрального винта, имеется рукоятка механизма изменения кратности. Не смотря на очевидную попу-

лярность таких моделей, производители серьезной дорогой оптики либо вовсе не уделяют им внимания, либо уделяют очень мало.

Это объясняется тем, что наличие в конструкции бинокля дополнительных движущихся частей не способствует его надежности и точности. В любом механизме существует небольшой люфт, а значит и неизбежно будет разница в увеличении между двумя частями бинокля, особенно это будет заметно при больших увеличениях. Минимизация этих погрешностей сложная и дорогая задача, поэтому очень аккуратно следует подходить к выбору таких биноклей, особенно недорогих моделей не слишком известных производителей.

Широкоугольные бинокли – с углом поля зрения больше 6,5 градусов. Ширина поля зрения таких биноклей на 20–30%процентов больше чем у обычных. Это достигается конструкцией окуляра, и почти не зависит от диаметра объектива бинокля. Достичь широкого поля зрения с минимальными искажениями по краям – сложная конструкторская задача, поэтому и стоимость таких биноклей выше. В некоторых условиях ширина поля зрения может оказаться решающей при выборе бинокля, например при патрулировании, наблюдении за быстро движущимися объектами. В названии отечественных широкоугольных биноклей присутствует буква «Ш », например – БПШЦ, у импортных моделей – обычно буква W или WA, или отражено в инструкции.

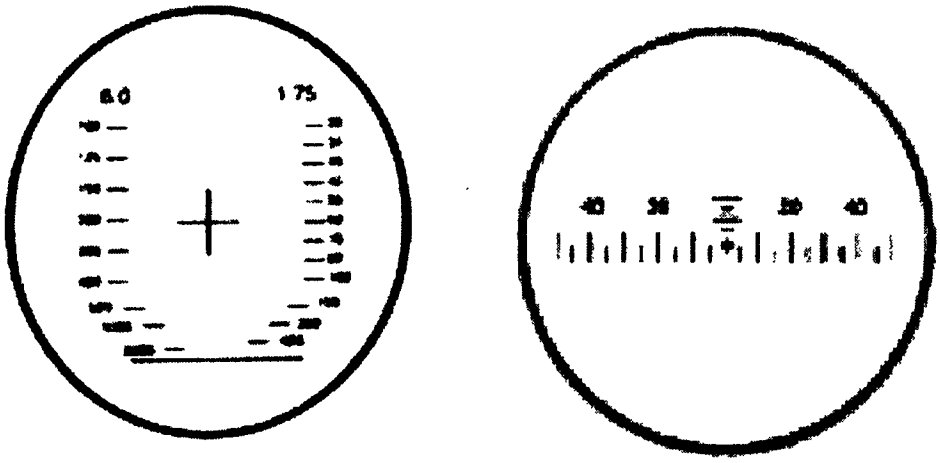
Герметичные, водозащищенные, азотонаполненные. Эти характеристики позволяют использовать бинокли в тяжелых условиях вне помещений. «Водозащищенные», с пометкой WP (waterproof) или «всепогодные »бинокли имеют дополнительные кольцевые уплотнители, защищающие их внутренние полости от несильного дождя, снега, пыли. Такие бинокли можно брать в походы и путешествия, с меньшим риском их испортить по сравнению с обычными биноклями. Однако в воду такие бинокли лучше не ронять. Для таких условий существуют абсолютно герметичные бинокли, которые не боятся погружения в воду на глубины 1–1,5 метра на 5–10 минут.

Дальномерная сетка, компас и т.д.

При помощи дальномерной сетки бинокль позволяет определять дальность до наблюдаемого объекта. Для этого основание объекта необходимо совместить с нижней линией шкалы отчета, а по верхней точке объекта со шкалы сетки снять значение дальности до объекта. Сетка имеет две вертикальные шкалы деления в метрах.

По левой шкале можно определить дальность в метрах до объекта высотой 6 метров (одноэтажный дом, телеграфно-осветительный столб и т.д.). По правой шкале сетки определятся дальность в метрах

до малых объектов, соизмеримых со средним ростом человека (1,75м), а также до любого другого малого объекта с известной высотой. При этом пропорционально уменьшают (увеличивают) значение шкалы сетки.



а б

Рис. 309. Дальномерная (а) и угломерная (б) сетки «Байгыш» бинокля БПЦс 8х30

Эта функция может оказаться полезной в профессиональной деятельности, связанной с наблюдениями на местности. С помощью встроенного компаса можно ориентироваться на местности.

Материал корпуса, обрезинивание. Материал корпуса бинокля должен обеспечивать его ударную прочность и малый вес для удобства пользования. Наиболее часто используются сплавы легких металлов – алюминия и магния, а так же конструкционные пластики и стекловолокно с поликарбонатной смолой.

Корпуса многих биноклей делают с резиновым покрытием, что повышает их эргономические показатели: такие бинокли приятнее держать в руках, особенно в холодную погоду, они меньше скользят, и меньше риска их случайно выронить, кроме того, резина выполняет некоторые противоударные функции. Качественные сорта резины позволяют сделать внешний вид биноклей более эстетичным и привлекательным.

Бинокли со стабилизацией изображения

Стабископы – бинокли модельного ряда Canon новейшие разработки в оптике. Среди них – стабилизатор изображения. Устраняя

влияние дрожания рук даже при самых больших увеличениях, он позволит рассмотреть любой объект в мельчайших деталях.

Компания Canon разработала систему стабилизации изображения – технологию, которая распознает и компенсирует даже мельчайшие вибрации.

Рис. 310. Технология стабилизации изображения стабископов IS (Image Stabilizer)

В большинстве биноклей со стабилизатором изображения (Image Stabilizer, или IS) применена призма с переменным углом (VAP) для уменьшения смазывания и дрожания изображения при удержании бинокля в руках.

Рис. 311. Стабископ Canon 12x36 IS II

Два датчика улавливают движение и преобразуют его в сигналы, которые через микрокомпьютер посылаются на призму. Призма, изменяя форму, компенсирует движение бинокля и отклоняет лучи света, сохраняя изображение неподвижным и значительно улучшая его качество.

Эта система эффективно компенсирует самые разные движения, в том числе вибрацию мотора при наблюдении из движущегося автомобиля.

Бинокли отечественного производства.

Отечественные производители выпускают в основном призменные бинокли, например, БПЦ 7х35, БПЦ 10х40, БПЦ 15х50 и т.д.

Аббревиатура «БПЦ» расшифровывается как бинокль призменный с центральной фокусировкой, БПО – бинокль призменный, обрезиненный. Бинокли с раздельной настройкой окуляров имеют аббревиатуру БП. Некоторые модели биноклей имеют дальномерную шкалу, что отражается в названии отсутствием буквы «Ц» и наличием либо цифры «2» после БП (БП2 7х35, БП2 12х40), либо буквой «С» в конце (БПО 7х30с). В маркировке на большинстве наблюдательных приборах первое число в названии означает увеличение, а второе – диаметр объектива в мм. На корпусе бинокля, как правило, указывается линейное поле зрения (максимальный обзор) в метрах при удалении объекта наблюдения на 1000 метров либо угол поля зрения в градусах. Это две характеристики одного очень важного качества оптического прибора – поля зрения. Отечественные широкоугольные бинокли имеют поле зрения больше чем у обычных биноклей приблизительно процентов на 25...30, это отражено в инструкции и в названии буквой «Ш». Например: БПШ; БПЩЦ.

Таблица 39

Тактико-технические характеристики отечественных биноклей

Характеристики	БПЦ5 8х30	БПЦ 10х40	БПЦ2 12х45	БПЦ 15х50	БПс 10х40*
Увеличение, крат	8х	10х	12х	15х	10х
Угол поля зрения, град.	8°30'	6°30'	5°20'	4°30'	6°30'
Диаметр объектива , мм	30	40	45	50	40
Диаметр выходного зрачка, мм	3.75	4	3.75	3.3	4
Удаление выходного зрачка, мм	12	12	12	8.4	12
Предел разрешения	6.0"	4.7"	4"	3.6"	14.7"
Габариты, мм / Габариты обрезиненной модели, мм	120х155х60 / 123х158х60	160х180х60 / 167х189х65	192х 175х65 / 192х175х68	195х195х60	175х155х55
Масса, кг / Масса обрезиненной модели, кг	0.62 / 0.7	0.75 / 0.8	0.85 / 0.9	1.0	0.75

11.5.2. Подзорные трубы

Принцип действия. По сравнению с биноклем, наблюдение в подзорные трубы происходит с помощью одного глаза, что на первый взгляд кажется менее удобным в применении. Но назначение биноклей и подзорных труб различается между собой, и каждый из этих приборов удобен в своей области применения. При использовании бинокля для наблюдения необходимо задействовать руки, большинство же современных подзорных труб крепятся на штативы, за исключением компактных моделей.

Большинство подзорных труб, по своей конструкции, наделены небольшим диаметром выходного зрачка и небольшой светосилой, потому что данные показатели у зрительных труб сведены до минимума, поскольку наибольшее внимание уделяется таким качественным характеристикам, как высокая кратность оптических приборов.

Например, для биноклей, практически, предельной считается кратность двадцать – тридцать, то подзорные трубы обладают кратностью тридцать, пятьдесят, шестьдесят и даже сто, что уже можно сравнить с кратностью небольших телескопов.

Исходя из этого, можно легко себе представить область применения подзорных труб. Чаще всего они используются для наблюдения за сильно отдаленными и малыми по величине предметами для максимального их увеличения. Примером такого наблюдения можно привести мишени в тире. Если их рассматривать при помощи бинокля, то кроме хорошей панорамы, яркого изображения и возможности длительного наблюдения ничего большего добиться нельзя. Он не покажет самого главного – мельчайших деталей – в данном случае – точек на мишени, оставленных пулями. Для этого лучше всего применение подзорной трубы, с помощью которой сразу же все видно до мельчайших деталей. Тем более, установленная на штатив труба очень удобна в использовании.

Конструкция большинства подзорных труб основана по принципу телескопа, которая включает в себя объектив, окуляр и линзовую оборачивающуюся систему. Они сразу же выделяются среди остальных оптических приборов и легко узнаются благодаря своей форме, которая имеет прямолинейный вид и большую длину. Длина трубы, в первую очередь зависит от ее мощности и способности увеличения. Для того, что бы подзорные трубы были удобны в использовании и транспортировке, чаще всего их делают раздвижными. Такие трубы наделены лучшими техническими характеристиками и параметрами,

но в последнее время на рынок стало выходить все больше и больше нераздвижных труб, которые для максимально результата используют в своей системе зеркальные и призменные оборачивающие составляющие.

Категории подзорных труб

Подзорные трубы можно разделить на несколько категорий:

Модели компактных размеров, имеющие небольшое увеличение, составляющее от восьми до десяти крат, и небольшой диаметр объектива – двадцать – тридцать миллиметров.

Рис. 312. Монокуляр призменный КОМЗ МП2 8х30

Монокуляры. Между монокулярами и компактными подзорными трубами существуют незначительные отличия. К монокулярам, чаще всего, относят оптические приборы для наблюдения с оборачивающей системой, в основе которой лежат призмы Porro и Roof.

Увеличение таких труб не превышает двадцати крат. Такие подзорные трубы можно образно назвать «половинками» от полевых биноклей соответствующей конструкции, которые практически идентичны по своим техническим и качественным характеристикам. Но, в отличие от биноклей, имеют более компактные размеры и меньший вес.

В основном, монокуляры используются в тех случаях, когда требуется минимальный вес наблюдательно прибора при сравнительно высоком увеличении и качестве получаемого изображения. Такие подзорные трубы пользуются большим спросом у альпинистов, где вес имеет большое значение, а также по своей стоимости они намного дешевле биноклей.

Рис. 313. Зрительная труба Burris COMPACT 12-24x50мм

Подзорные трубы средней мощности. Диаметр объектива таких подзорных труб составляет сорок – пятьдесят миллиметров, а увеличение предметов – от двадцати до пятидесяти крат. Самые простые модели этой категории наделены раздвижной конструкцией классического характера, а также фиксированной кратностью. В основном – это двадцати до тридцати крат. Такие модели позволяют вести наблюдение, как с рук наблюдателя, так и с применением штатива.

Более сложные, по своей конструкции, модели имеют нераздвижной корпус, зеркально–линзовую или призменную оборачивающуюся систему, благодаря которой, без потери качества изображения, значительно уменьшаются размеры данного оптического прибора.

Рис. 314. Зрительная труба Celestron C65 Mini Mak WP

Некоторые разновидности моделей подзорных труб обладают функциями регулировки кратности трубы в разных диапазонах – от восьми до двадцати четырех, от шестнадцати до тридцати двух, от

двадцати до пятидесяти. Такой результат достигается благодаря панкратическому механизму. Стоит отдельно заметить, что данный механизм работает исправно, исключая разбалансировку в увеличении между двумя оптическими каналами, как в биноклях.

Подзорные трубы этой категории имеют широкое применение. Их довольно удобно и практично использовать как в полевых условиях, таких как охота, наблюдение за животными и птицами, в охранных и других целях, как и для наблюдения в городских условиях, за спортивными соревнованиями и т.д.

Мощные и особо мощные подзорные трубы. Такие оптические приборы наделены большим весом и габаритами, чем остальные. Технические характеристики так же значительно выше. Диаметр объектива таких труб составляет от шестидесяти до ста миллиметров. Практически все зрительные трубы этой категории наделены механизмом для изменения кратности.

В некоторых случаях, кратность меняется плавно, с возможностью принимать любое значение из диапазона измерения, в других же случаях, возможно ступенчатое изменение кратности, суть которого состоит в возможности принимать два или более фиксированных значения. Такие подзорные трубы используются с применением штатива, который, чаще всего, продается с ними в комплекте. Некоторые модели таких подзорных труб наделены дополнительными функциями и возможностями, такими как окуляр, угол наклона которого относительно оптической оси составляет сорок пять градусов и возможность вращения вокруг нее на триста шестьдесят градусов. Это очень удобно в использовании при астрономических наблюдениях или же наблюдениях в горной местности.

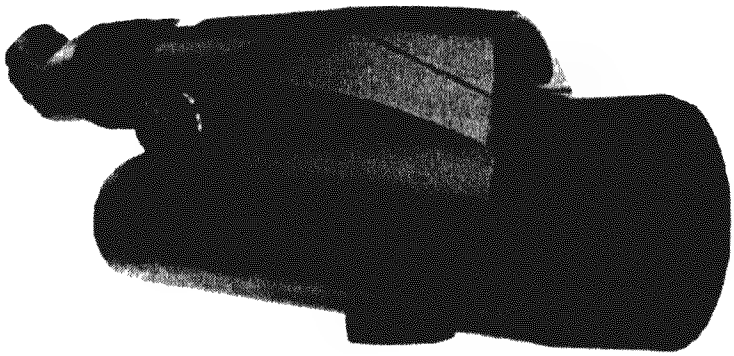


Рис. 315. Зрительная труба Юкон 100х
(переменная кратность от 6х до 100х)

Подзорные трубы большой мощности применяются для наблюдения за, отдаленными на очень большое расстояние, предметами. Также они применяются для профессионального и астрономического наблюдения. Некоторые модели наделены возможность фотографировать наблюдаемые объекты или же осуществлять видео съемку. Все это становится возможным с помощью применения специальных адаптеров, для этого и предназначенных.

Характеристика подзорных труб

Область применения подзорных труб настолько широка и разнообразна, а сами приборы современны и удобны в применении, что многие начинают задумываться об их приобретении. Купить подзорную трубу несложно, главное правильно выбрать, в зависимости от сферы ее применения. И что бы облегчить вам задачу с приобретением подзорной трубы, мы и решили написать эту статью.

Современные подзорные трубы начали постепенно отходить от классических моделей раздвижных, постепенно их вытесняя. Как мы описывали раннее, подзорные трубы могут быть как компактных размеров с диаметром объектива от шестидесяти до шестидесяти шести миллиметров, так и более мощные с большими габаритами.

Еще одно преимущество нераздвижной подзорной трубы состоит в том, что для того, что бы привести такой прибор в полное рабочее состояние, требуется намного меньше времени благодаря особенностям его конструкции. Но спор между преимуществами раздвижных и нераздвижных труб продолжаются, а приверженцы классических моделей делают акцент на том, что раздвижные подзорные трубы наделены более качественными характеристиками и удобны при транспортировке.

Стоит отдельно заметить, что оценить все достоинства подзорной трубы и можно только с применением качественного, и соответствующего классу трубы, штатива.

Нераздвижные модели подзорных труб отличаются по своей конструкции видоискателем. Одни имеют прямой видоискатель, другие же — угловой. Обычно, угол наклона углового видоискателя равен сорока пяти градусам. В зависимости он назначения применения подзорной трубы необходимо и выбирать между прямым и угловым видоискателем.

Примером можно привести наблюдение за объектами в горной местности, где они находятся на разной плоскости и расстоянии, здесь лучше всего применение именно углового видоискателя. Аналогично

с предыдущим примером может являться и наблюдение с возвышенности или же деревьев.

На ровной местности становиться более удобен прямой видоискатель, а также он становится просто незаменим, если Вы собираетесь фотографировать или же делать видеосъемку

По своим качественным характеристикам подзорную трубу нельзя сравнивать с мощным фотообъективом, но все же дает возможность делать более менее качественные фотографии. Для того, что бы пользоваться подзорной трубой с угловым видоискателем, требуется некоторые знания и навыки, которые, впрочем, быстро приобретаются на практике, но те преимущества, которые дает такая труба, стоят некоторых неудобств.

Практически все компании, специализирующиеся на производстве оптических приборов, используют многослойное просветление оптики. На это стоит обратить внимание, потому что цвета, которые передаются подзорными трубами разных производителей, отличаются друг от друга, и при приобретении подзорной трубы, покупатель сам должен определиться, что ему больше подходит.

Одним из наиболее значимых параметров в подзорных трубах является диаметр объектива и кратность увеличения. От них как раз и зависят такие показатели, как сумеречное число и размер выходного зрачка. Сумеречное число – это показатель способности линз передавать изображение в сумерках или же при ограниченной видимости, однако оно совершенно не зависит от качества самих линз. Размер выходного зрачка передает диаметр пучка света, который направляется от окуляра к глазному яблоку. Глаз человека способен воспринимать не более чем шести – семи миллиметровый световой пучок. Отдельно стоит подчеркнуть, что это восприятие также зависит от возраста человека, чем больше возраст, тем более уменьшается восприятие.

Технические показатели подзорной трубы напрямую зависят от качества окуляра. И, конечно же, должно быть верное соотношение таких показателей, как кратность, способность увеличения объектива и его диаметр. Если же соотношение будет нарушена, то сразу же возможны осложнения при наблюдении, например, в сумерках или же при плохой видимости.

11.5.3. Приборы ночного видения

Наиболее информативное чувство восприятия человеком внешнего мира – зрение, являясь весьма совершенным оптико-

биологическим инструментом, обладает, к сожалению, ограниченной спектральной чувствительностью. Из широкого диапазона спектра оптического излучения (от 0,00 1 до 1 000 мкм) глаз воспринимает очень узкий участок от 0,38 до 0,78 мим, да и то, начиная с определенного уровня освещенностей: при освещенностях менее 0,01 люкс глаз не воспринимает цвета и различает только крупные близлежащие объекты.

На помощь глазу пришла современная фотоэлектроника, которая дает возможность создать приборы, способные обнаруживать, усиливать и визуализировать излучение, невидимое человеческим глазом.

1. Принцип действия ПНВ

Конструкция и принцип действия ПНВ на основе ЭОП и представляет собой телескопическую оптическую систему со встроенным в нее ЭОП.

Объектив создает на фотокатоде ЭОП изображение слабоосвещенного (ночным небом, звездами, луной) объекта. Фотокатод – тонкий полупроводниковый слой, нанесенный на внутреннюю поверхность входного окна вакуумного корпуса ЭОП.

Фотокатод эмиттирует в вакуум электроны, причем число эмиттированных из каждой точки электронов пропорционально яркости в этой точке изображения, спроецированного объективом.

Несущий таким образом "электронное изображение" поток электронов ускоряется и фокусируется электронно-оптической системой на катодолюминесцентный экран. Ускорение фотоэлектронов происходит под действием напряжения порядка 10 000 вольт, вырабатываемого источником питания. Именно за счет преобразования фотонов в электроны и ускорения последних в ЭОП происходит усиление яркости, т.к. усилить энергию нейтральных фотонов принципиально невозможно.

Ускоренные и сфокусированные фотоэлектроны, попадая на люминесцентный экран, вызывают его свечение в видимой глазом области спектра (практически во всех ЭОП – в зеленой).

Так как яркость свечения экрана в каждой точке будет пропорциональна числу попавших в нее фотоэлектронов, на экране создается видимое усиленное и преобразованное изображение наблюдаемого объекта. Это изображение наблюдается с помощью окуляра (или лупы).

Поскольку усиление яркости в современных ЭОП достигает нескольких десятков тысяч раз, то даже, несмотря на определенные потери яркости во входном объективе, современные ПНВ позволяют отчетливо наблюдать изображения в условиях ночной освещенности, включая безлунную ночь.

Одновременно с усилением, ПНВ осуществляет и преобразование изображения. Преобразование происходит из-за разницы в спектральных характеристиках чувствительности фотокатода ЭОП и человеческого глаза. Современные фотокатоды имеют продленную (по сравнению с глазом) в ИК-область чувствительность (до 0,9 мкм).

В этой области наблюдается существенное различие в коэффициентах отражений света от естественных и искусственных объектов. Поэтому неразличимый глазом в темное время суток на фоне травы или листвы человек в защитной форме будет отчетливо виден в ПНВ в виде темного объекта на светлом фоне.

2. Основные типы ПНВ

В настоящее время выпускаются и свободно продаются различные типы ПНВ, конструкции которых оптимизированы в соответствии с их назначением. Основными типами ПНВ являются:

– приборы наблюдения (монокуляры, псевдобинокуляры, бинокли);

– прицелы для стрелкового оружия;

– очки;

– приборы, позволяющие документировать наблюдаемое изображение (ночные фото- и видеокамеры).

Поскольку оптические элементы ПНВ давно и хорошо отработаны, основные параметры ПНВ и их стоимость во многом определяются применяемыми в них ЭОП. В большинстве отечественных ПНВ применяются:

– однокамерные ЭОП, имеющие стеклянный вакуумный корпусе плоскими входным и выходным окнами. Такие ЭОП обеспечивают усиление яркости до 1000 раз при высокой четкости (разрешающей способности) только в центре поля зрения. По мере удаления от центра четкость резко падает, что снижает информативность наблюдения. Такие ЭОП далее (условно) будут называться "ЭОП I поколения";

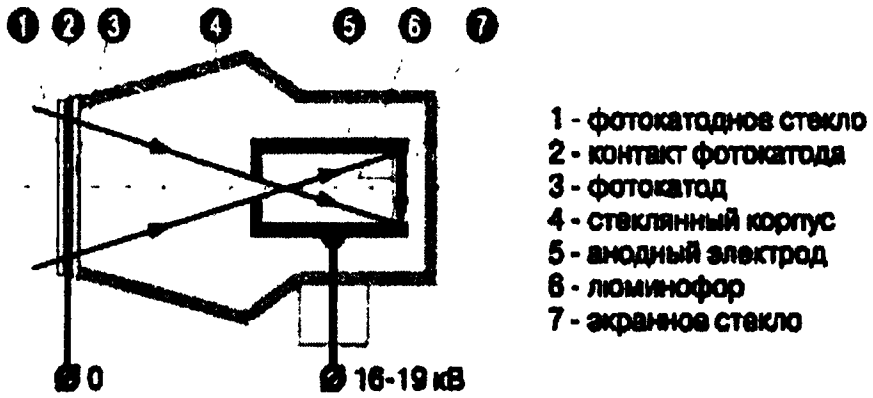


Рис. 316. Схема работы ЭОПа I поколения

– однокамерные ЭОП с волоконно-оптическими пластинами (ВОП) на входе и выходе, использующие микроканальный усилитель электронного изображения, а также имеющие встроенный источник питания. Такие ЭОП, называемые "ЭОП второго поколения", усиливают яркость изображения в 30 - 50 тысяч раз, имеют хорошую четкость изображения по всему полю зрения и обладают высокой помехозащищенностью к ярким локальным засветкам. Дорогие комплектующие изделия этих ЭОП определяют их на порядок более высокую цену.

Рис. 317. Схема работы ЭОПа II+ поколения

Еще более высокими характеристиками (и, соответственно, ценой) обладают миниатюрные ЭОП с "плоской" электронно-оптической системой и фотокатодами с повышенной эффективностью (т.н. II+ поколение). Эти ЭОП применяются в основном в приборах спецтехники.

2.1 .Монокуляры ночного видения

Ночные монокуляры (визиры) имеют один входной объектив, один ЭОП и один окуляр (лупу). Наблюдение через такой ПНВ ведется одним глазом, а прибор удерживается одной рукой.

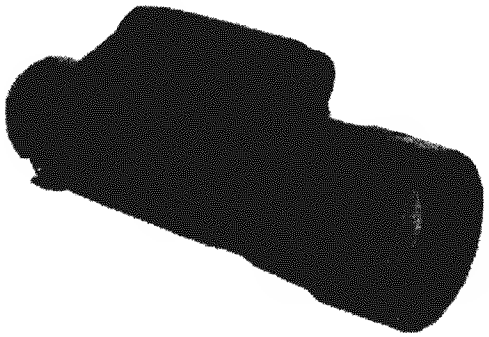


Рис. 318. Монокуляр ночного видения Yukon Exelon 3x50 (Белорусия)

Наиболее распространенными в отечественной продаже являются монокуляры на базе ЭОП нулевого поколения. Такие ПНВ имеют входные объективы со светосилой порядка 1:1,5- 1:2 и фокусным расстоянием 80-100 мм при угле поля зрения от 10 до 20 градусов.

Источник питания запитывается, как правило, двумя батарейками по 1,5 вольта. Масса составляет около одного килограмма.

Основной параметр как наблюдательных, так и всех ПНВ – дальность видения. Его определение должно включать следующие факторы: освещенность наблюдаемой сцены, размер наблюдаемой цели и ее контраст по отношению к фону, детальность видения: обнаружение, распознавание, идентификация. Такая многофакторность определения дальности видения часто приводит к несоответствию между рекламными и реальными значениями этого параметра.

Из опыта работы и элементарных расчетов следует, что наблюдательные ПНВ на базе ЭОП нулевого поколения и входной оптикой с вышеприведенными параметрами обеспечивают при освещенности 0,01 люкса (освещенность, создаваемая ночью четвертью луны) обнаружение ростовой фигуры человека на фоне зелени со 150- 200 м и распознавание ее деталей примерно с 70-100 м.

Некоторые ПНВ такого типа комплектуются малогабаритными инфракрасными осветителями (максимум излучения около 0,8 мкм).

Эффективная дальность действия таких осветителей порядка 50 м, ПНВ с таким осветителем дает возможность работы в полной темноте (пещеры, подвалы), но демаскирует наблюдателя для аналогичных или более совершенных ПНВ.

Большими возможностями обладают ПНВ, использующие ЭОП второго поколения. При светосильных (1:1,5 - 1:2) объективах с увеличением 3-5 крат эти ПНВ дают возможность наблюдения даже в безлунную ночь, что соответствует освещенности на местности (1...5)х10-3 люкс. При этом фигура человека обнаруживается с расстояния 400-600 м, а ее детали – с 250-300 м.

ПНВ с ЭОП второго поколения обладают хорошей помехозащищенностью: яркие засветки, попадая в поле зрения таких ПНВ, на выходном изображении носят локальный характер: не создают ореолов и не мешают наблюдению по всему полю зрения. Масса таких ПНВ, в основном из-за больших размеров и массы ЭОП второго поколения, составляет не менее 1,5–2 кг. Цена – от одной до нескольких тысяч долларов в зависимости от качества ЭОП и оптических компонентов, а также схемы питания, включая автоматическую регулировку выходной яркости (АРЯ).

2.2 Бинокли ночного видения

При нормальном зрительном процессе человек пользуется двумя глазами. Изображения, создаваемые каждым глазом . дополняя и усиливая друг друга, создают в нашем сознании один зрительный образ, несущий также информацию о пространственном характере изображения (стереоскопический эффект).

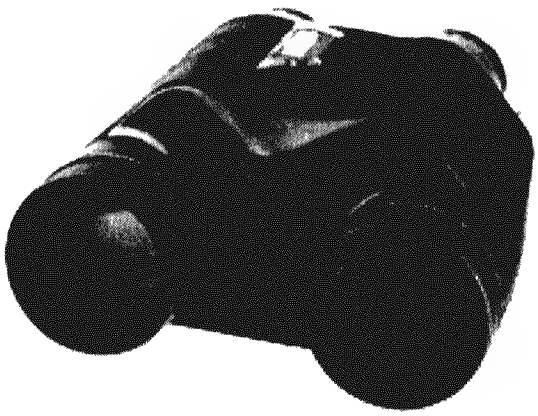


Рис. 319. Бинокль ночного видения Yukon БНВ 2,5х42

В псевдобинокулярных ПНВ используется один объектив, один ЭОП и бинокулярный панорамический окуляр на выходе. Такой окуляр обращен к наблюдателю выпуклой стороной плоской линзы, с уг-

лом поля зрения 90 и более градусов, через которую изображение на экране ЭОП рассматривается двумя глазами. Это обеспечивает большее удобство наблюдения и, соответственно, меньшую утомляемость глаз.

Ночные бинокли классической схемы содержат два объектива, два ЭОП и два окуляра. В отличие от псевдобинокуляров такая схема обеспечивает стереоскопичность изображения удаленных объектов, для чего расстояние между входными объективами делается существенно больше, чем расстояние между глазами (база). При наблюдении ночной бинокль, как и обычный, удерживается двумя руками с помощью специальных конструктивных элементов: ручек, держателей, приливов.

2.3.Прицелы ночного видения

В определенных обстоятельствах необходимо не только наблюдение за объектом в темное время суток, но и прицельная стрельба в него в таких условиях. Эту задачу решают ночные прицелы. Принципиально ночной прицел аналогичен ночному монокуляру, но имеет следующие существенные отличия.

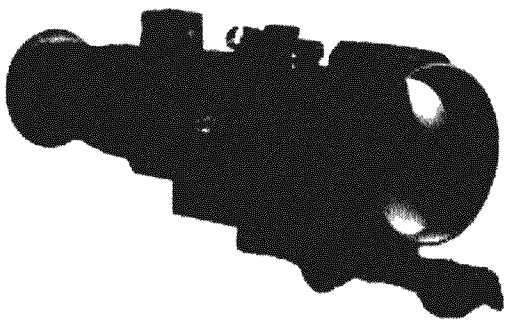


Рис. 320. Прицел ночного видения Дедал 450-С

Прицел имеет механизм крепления на оружие и механизм "выверки". Последний обеспечивает совмещение линии прицеливания (стрельбы) оружия со специальной меткой ("маркой") в поле зрения ПНВ, играющей при ночной стрельбе роль "мушки". Марка может быть темной или светящейся, что более предпочтительно, т. к, светящаяся марка легче различается на темном предмете (цели). В связи с большими ударными нагрузками, возникающими в момент выстрела

(до 100 и выше "g"), к ЭОЛУ и всей конструкции прибора предъявляются повышенные по сравнению с другими ПНВ требования по ударопрочности и удароустойчивости.

Дальность действия ночных прицелов разумно соотносить с дальностью прицельной стрельбы оружия, которая для легкого стрелкового оружия составляет 200 - 400 метров. Ночные прицелы можно использовать и в дневное время, для чего на объектив одевается специальная диафрагма (крышка) с "булавочным" отверстием, защищающая ЭОП от яркого света и одновременно обеспечивающая хорошую видимость цели.

2.4.Очки ночного видения

Принципиальным отличием очков ночного видения (ОНВ) от вышеописанных ПНВ является то, что ОНВ закрепляются на голове или специальном головном уборе наблюдателя, оставляя его руки свободными для выполнения различных работ и операций в ночное время. Сфера последних, широка и разнообразна: ремонтные и спасательные работы, вождение наземного и воздушного транспорта, стрельба по целям, подсвечиваемым лазерными излучателями.

В последнем случае объект (цель) "метится" невидимым невооруженным глазом лучом лазера, съюстированным с оружием, а стрелок, видя "метку" с помощью ОНВ и наведя ее на цель, поражает последнюю без обычного прицеливания. Для привычной и быстрой ориентации практически все типы ОНВ имеют однократное увеличение и широкое поле зрения: 40 и более градусов. Классическая конструкция ОНВ содержит два объектива, два ЭОП и два окуляра, в ряде ОНВ используются один объектив и один ЭОП (т.н. тип "циклоп").

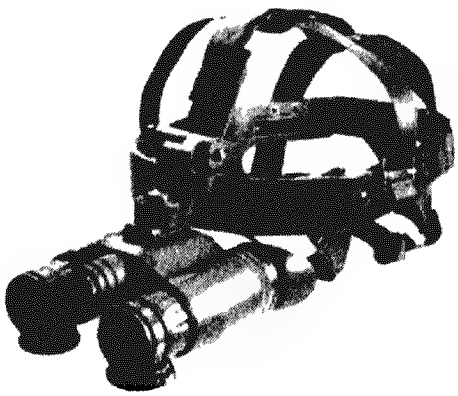


Рис. 321. Очки ночного видения Диполь 2MS

Наиболее доступными и дешевыми являются ОНВ на ЭОП нулевого и первого поколений, а наиболее эффективными по дальности и наиболее легкими (менее 500 г) – на базе ЭОП 2+ и 3-го поколений.

Рис. 322. Монокуляр ночного видения

Последним достижением в области ОНВ являются голографические ОНВ. За счет использования голографических зеркал и фильтров в таких очках практически полностью 08 проц.) пропускался, усиленное ЭОП изображение слабоосвещенных объектов, одновременно на столько же отражая мешающие наблюдению световые помехи, которые видны как бы через очень темные очки. Нижняя часть маски таких очков имеет повышенную прозрачность, что делает удобным наблюдение приборной доски при использовании очков для вождения транспорта в ночных условиях.

2.5 ПНВ с документированием изображения

В ряде случаев требуется документирование (фотография, видеозапись) наблюдаемых с помощью ПНВ сцен, объектов и их действий.

Наиболее простое решение – присоединение к ПНВ. вместо окуляра фото- или кинокамеры. Некоторые ПНВ комплектуются адаптерами для присоединения фотокамер, легко осуществляемого самим пользователем прибора.

Более совершенной и многофункциональной является система, в которой изображение с экрана ЭОПа ПНВ оптически передается на ПЗС-матрицу. Передача осуществляется с помощью фоконов (волоконно-оптических "уменьшителей" изображения) или линзовой оптики "переноса". Электронная схема ("обрамление") ПЗС-матрицы пре-

образует полученное изображение в видеосигнал в аналоговой и при необходимости в цифровой форме.

Видеосигнал может наблюдаться на телеэкране (мониторе), что более удобно и менее утомительно, чем наблюдение (особенно длительное) через окуляр ПНВ. При этом возможна одновременная запись на видеомагнитофон и передача на несколько мониторов для нескольких операторов.

Видеосигнал может передаваться по кабелю (до 200 м без промежуточных усилителей), либо с помощью встроенного в прибор наблюдения миниатюрного передатчика, сигнал которого принимается на один из каналов обычного телевизора.

Качество таких систем определяется числом телевизионных линий, передаваемых при определенной освещенности наблюдаемой сцены.

При использовании ПНВ с ЭОП нулевого поколения при освещенности 0,01 люкс передается 300-350 линий, для ПНВ с ЭОП второго поколения такое же число линий передается при освещенности 1...5x10-3 люкс, а с ЭОП третьего поколения – при 1x10-4 – 5x10-5 люкс.

Такие приборы могут комплектоваться адаптерами для присоединения на вход ПНВ современных объективов для ПЗС-камер, имеющих дистанционно регулируемые диафрагму (auto-iris), переменное увеличение (zoom) и подфокусировку. Прибор с таким объективом и ЭОПом с хорошей схемой АРУ обеспечивает практически круглосуточное (от безлунной ночи до яркого дня) наблюдение с необходимым документированием.

Преобразование видеосигнала в цифровой код дает системам "ПНВ+ПЗС" дополнительные возможности. Получаемое изображение может регистрироваться цифровой фото- или видеокамерой, подвергаться обработке для усиления контраста, устранения светлых и темных дефектов, окрашиваться в условные цвета.

Более сложный комплекс из двух ПНВ с ПЗС со специальными светофильтрами после цифровой электронной обработки сигналов создает на мониторе изображение наблюдаемой ночной сцены в естественных цветах. Это существенно повышает информативность, быстроту и ценность зрительного восприятия. Такой прибор был продемонстрирован на выставке "IDEX-97" (Абу-Даби) бельгийской фирмой "Delft Sensor Systems". По мнению разработчиков, изображение в естественных цветах повышает эффективность обнаружения и распознавания объектов в ночных условиях на 30-60 процентов.

В России разработки и выпуск систем на основе ПНВ и ПЗС ведутся ГНЦ НПО "Орион" совместно с рядом соисполнителей.

11.5.4. Лазерные дальномеры

Оптические дальномеры – это оптические приборы, применяемые для измерения расстояний до объектов.

Портативные лазерные дальномеры были разработаны для пехотных подразделений и передовых артиллерийских наблюдателей. Источник излучения и приемник смонтированы в общем корпусе с монокулярным оптическим визиром шестикратного увеличения, в поле зрения которого имеется световое табло из светодиодов, хорошо различимых как ночью, так и днем. В лазере в качестве источника излучения используется алюминиево-иттриевый гранат, с модулятором добротности на ниобате лития. Это обеспечивает пиковую мощность в 1.5 МВт. В приемной части используется сдвоенный лавинный фотодетектор с широкополосным малошумящим усилителем, что позволяет детектировать короткие импульсы с малой мощностью. Ложные сигналы, отраженные от близлежащих предметов исключаются с помощью схемы стробирования по дальности. Источник питания - малогабаритная аккумуляторная батарея, обеспечивающая 250 измерений без подзарядки. Электронные блоки дальномера выполнены на интегральных схемах, что позволило довести массу дальномера вместе с источником питания до 2 кг.

Лазерные дальномеры могу быть выполнены в виде монокуляров или биноклей с увеличением от 2 до 7 крат. Некоторые производители встраивают дальномеры в другие оптические приборы, например в оптические прицелы. В поле зрения дальномера находится специальная метка, которую совмещают с объектом, после чего производится измерение дальности, обычно простым нажатием кнопки. Результат измерения выводится на индикаторную панель, расположенную на корпусе прибора, или отражается в окуляре, что позволяет получить информацию о дальности, не отрывая глаз от дальномера. Многие модели могут отображать результаты измерения в разных метрических единицах (метрах, футах, ярдах).

Лазерный дальномер Leupold RX-II Digital Laser Rangefinder Monocular

Цифровой лазерный дальномер серии Leupold RX – это дальномер, объединяющий в себе новейшие достижения цифровой электроники и баллистический алгоритм.

Устройство снабжено такими полезными приспособлениями, как уклономер, термометр, компас и визирная система Match 13™ Reticle System™. Однако, по-настоящему новационным и уникальным это устройство делает именно абсолютный баллистический дальномер True Ballistic Range (TBR™), установленный на моделях RX-II, RX-III и RX-IV.

True Ballistic Range (TBR) – это соединение воедино измерения дальности при помощи лазера, измерения уклона и компьютерной баллистики. В результате достигнута точность измерения дальности до одного метра вне зависимости от уклона луча лазера. Пули стрелкового оружия летят по дуге баллистической траектории, в то время как обычные дальномеры определяют лишь линейное расстояние до цели. Абсолютный баллистический дальномер (АБД) показывает баллистический эквивалент расстояния до цели, учитывая уклоны вниз или вверх и путь полета пули. Для применения с огнестрельным оружием предусмотрен вывод таких показателей, как минуты угла или высоты прицела над стволом в дюймах или сантиметрах.

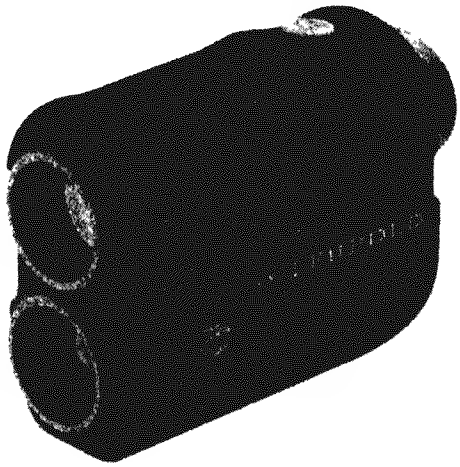


Рис. 323. Лазерный дальномер Leupold RX

Абсолютный баллистический дальномер исключает возможность значимых погрешностей и предоставляет точные данные для вычисления данных для прицеливания. АБД адаптирован к каждой из семи баллистических групп огнестрельного оружия, что позволяет использовать его со всеми наиболее известными видами огнестрельного оружия.

Все дальномеры серии Leupold RX определяют дальность с точностью до одного метра. Максимальная определяемая дальность, как и во всех дальномерах, зависит от отражательных свойств самой цели.

Таблица с данными определения дальности различными моделями в разных условиях приведена в Инструкции.

Структура поверхности, цвет, размер и форма цели – все эти факторы влияют на ее отражательные свойства, которые, в свою очередь, в некоторой степени изменяют значения максимальной дальности, определяемой прибором. Как правило, цели, окрашенные в светлые тона обладают большими отражательными свойствами, чем темно окрашенные цели. Блестящая поверхность более отражательна, чем матовая. Расстояние до малых целей определяется намного сложнее, чем до крупных. Условия освещения, дымки, тумана, дождя и прочих явлений окружающей среды, в целом, влияют на определение дальности. Любой фактор, уменьшающий прозрачность атмосферы, будет негативно влиять на определение дальности в смысле реально определяемой максимальной удаленности цели.

Таблица 40

Тактико-технические характеристики цифрового лазерного дальномера Leupold RX-II

Увеличение	6 х
Линейное поле зрения	100 м на 1000 м
Угол поля зрения	6,0
Вес	193 г
Длина	102 мм
Диаметр объектива	23 мм
Сумеречный фактор	11,7
Выходной зрачок	3,8 мм
Удаление выходного зрачка	21,0 мм
Минимальная дистанция фокусировки	6,0 мм
Максимальная дистанция измерений	685,8 м
Минимальная дистанция измерений	2,7 м

Бинокль-дальномер ЛРБ 7х50

Полупроводниковый лазерный бинокль-дальномер LRB7x50 предназначен для измерения расстояний до неподвижных и движущихся объектов.

Рис. 324. Бинокль-дальномер ЛРБ 7х50

Измерение производится нажатием одной кнопки. Результат измерением в цифровом виде в метрах или ярдах (по выбору) появляется в поле зрения наблюдателя.

Таблица 41

Тактико-технические характеристики ЛРБ 7х50

Предельная измеряемая дальность (до специальных отражателей)	1500 м
Реально измеряемая дальность (до местных объектов)	1000
Точность измерения дальности	± 1 м.
Частота измерений	1 сек $^{-1}$
Увеличение визира	7 крат
Поле зрения	5°
Регулировка межзрачкового расстояния	58 ... 72 мм
Диоптрийная регулировка	± 4 дптр.
Источник питания – элемент типа «Крона»	1 шт.
Масса	1,6 кг

Следующий этап применения лазерных дальномеров - их интеграция с индивидуальным стрелковым оружием.

Примеров может служить штурмовая винтовка F2000 (Бельгия). Вместо прицела на F2000 может устанавливаться специальный модуль управления огнем, включающий в себя лазерный дальномер и баллистический вычислитель. Основываясь на данных о дальности до цели, вычислитель выставляет прицельную марку прицела как для стрельбы из самого автомата, так и из подствольного гранатомета (если он установлен).

Американская система OICW (Objective Individual Combat Weapon – объективное индивидуальное боевое оружие) является попыткой резко повысить эффективность вооружения.

OICW представляет собой модульную конструкцию, состоящую из трех основных модулей: модуля "KE" (Kinetic Energy), представляющего собой слегка модернизированную винтовку Хеклер-Кох G36; Модуля "HE" (High Explosive), представляющего из себя самозарядный 20мм гранатомет с магазинным питанием, устанавливаемый сверху на модуль "KE" и использующий для стрельбы общий с модулем "KE" спусковой крючок; и, наконец, модуль управления огнем, включающий в себя дневной/ночной телевизионный прицелы, лазерный дальномер и баллистический вычислитель, который автоматически выставляет в объективе прицельную марку в соответствии с дальностью до цели, а также используется для программирования дистанционных взрывателей 20 мм гранат. Перед выстрелом по данным с лазерного дальномера взрыватель гранаты программируется на подрыв в воздухе на заданной дальности, чем обеспечивается поражение укрытых целей осколками сверху или сбоку. Определение дальности для дистанционного подрыва осуществляется путем подсчета оборотов, совершенных гранатой в полете.

11.5.5. Портативные метеостанции

Для стрельбы на расстояния более 200 м необходимо учитывать различные погодные условия: скорость и направление ветра, температуру и влажность, атмосферное давление. Для этой цели в настоящее время используют различные приборы, среди которых особое место занимают погодные станции.

Погодные станции, бывают двух видов – механические и электронные. Существуют устройства, предназначенные для работы в помещении и для наружной установки. Сведения о погоде снимаются с приборов в месте нахождения станции визуально.

В состав **механической станции** обычно входят анемометр, барометр, термометр и гигрометр.

В конструкции **электронных погодных станций** используются новейшие электронные технологии, позволяющие создавать чувствительные сенсоры для полного цифрового контроля погоды. Помимо способности определять температуру и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость и направление ветра они обладают множеством дополнительных функций.

Измерение температуры и влажности

Электронные погодные станции могут измерять температуру и влажность воздуха не только в месте установки, но и одновременно на других участках, внутри и снаружи помещения. Кроме того, они обладают возможностью подключения до 5 внешних датчиков радиусом действия 100 м (TFA, RST). С каждого датчика информация будет передаваться на расстояние до 100 метров при отсутствии помех. Некоторые выносные термосенсоры позволяют измерять сверхнизкую температуру (ниже — 20 градусов Цельсия). Почти все современные модели могут хранить в памяти максимальное/минимальное значение температуры и влажности.

Измерение атмосферного давления

Многие модели предоставляют возможность установки высоты над уровнем моря для более точного измерения атмосферного давления. Как правило, оно определяется в миллиметрах ртутного столба, но у многих станций, рассчитанных на западный рынок, данная функция отсутствует. Некоторые производители оснащают свои метеостанции функцией определения резких изменений атмосферного давления, которые влияют на самочувствие и состояние здоровья пожилых и метеочувствительных людей. Выпускаются модели с графическим отображением изменений атмосферного давления за последние 24 часа.

Измерение скорости и направления ветра:

Измерение скорости и направления ветра одна из наиболее важных функций для стрелков и в особенности для снайперов, которые ведут стрельбу на дистанции до 1500-2000 м. Точность измерений составляет 3%. Существуют функции выбора единиц измерения:м/сек, км/час ,узлы, мили/час, футы/сек.

Диапазон измерений: 1-42м/сек

Рис. 325. Портативная погодная станция XPLORER 4 с функцией измерения скорости и направления ветра (Швейцария):
а – вид спереди; б – вид сбоку

Кроме того, современные цифровые метеостанции могут на основании полученных данных составить прогноз погоды на следующие сутки: вычислить вероятную динамику развития событий и отобразить историю изменения давления в виде гистограммы, при помощи которой можно определить, насколько резко изменялось давление и понять тенденцию. Также они способны автоматически определить точку росы, скорость и направление ветра, количество выпавших осадков.

Существуют модели с функцией штормового предупреждения. А также способные проверить качество воздуха, определить фазу луны, предсказать приливы и отливы, время восхода и заката солнца и луны точно в том месте, где вы находитесь.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Для чего предназначены прицельные приспособления стрелкового оружия?
2. Какие прицелы относятся к механическим прицелам?
3. Какие прицелы относятся к закрытым механическим прицелам?

4. Что такое диоптр?
5. Приведите понятие оптического прицела.
6. Какой оптический прицел называется панкратическим?
7. В чем заключаются преимущества и недостатки оптических прицелов?
8. На чем основан принцип действия ночных прицелов?
9. На чем основан принцип действия коллиматорных прицелов?
10. Для чего предназначены лазерные целеуказатели?
11. Какие приборы относятся к приборам наблюдения и для чего они предназначены?
12. По каким характеристикам можно классифицировать бинокли?
13. По каким характеристикам можно классифицировать подзорные трубы?
14. Назовите основные типы приборов ночного видения.
15. Назовите основные виды лазерных дальномеров.
16. Какие характеристики можно определять с помощью портативных погодных станций?

ГЛАВА 12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОРУЖИЯ

Этот вид оружия включает в себя специальные карабины, которые предназначены для отстрела спецпатронов, содержащих слезоточивое вещество, резиновые пули нелетального действия или заряд картечи. Такие карабины поступили на вооружение ОВД в начале 90-х годов. Применяются они при проведении спецмероприятий по пресечению массовых беспорядков, возникающих во время демонстраций, митингов, шествий, а также в исправительно-трудовых учреждениях и при задержании вооруженных преступников.

Потребность в данном виде оружия возникла потому, что ни какое другое оружие, состоящее на вооружении ОВД, не может выполнять вышеуказанные задачи. Пистолеты, пистолеты-пулеметы, автоматы и др. оружие способно убивать и наносить тяжкие телесные повреждения людям, а при массовом скоплении людей это вызовет панику и приведет к огромному числу жертв. В этих случаях применять стрелковое оружие противозаконно. У правоохранительных органов в таких ситуациях задача одна: выявить зачинщиков массовых беспорядков, задержать их, рассредоточить толпу и предотвратить преступления, совершаемые участниками беспорядков (погромы, хищения, преступления против личности и др.). Специальные карабины, отстреливающие боеприпасы, содержащие слезоточивое вещество, в значительной степени облегчают личному составу подразделений МВД задачу по пресечению массовых беспорядков и работу по рассредоточению толпы.

12.1. 23-мм специальный карабин КС-23

23-мм карабин КС-23 предназначен для оснащения подразделений органов внутренних дел и частей внутренних войск МВД при проведении операций по пресечению массовых беспорядков.

Карабин имеет нарезной ствол, подствольный трубчатый магазин на три патрона, перезаряжание осуществляется с помощью подвижного цевья.

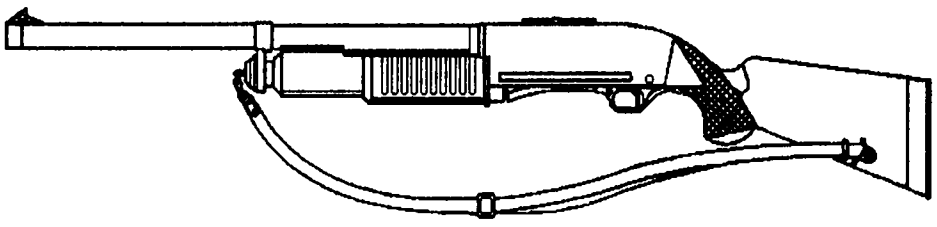


Рис. 326. 23-мм карабин КС-23.

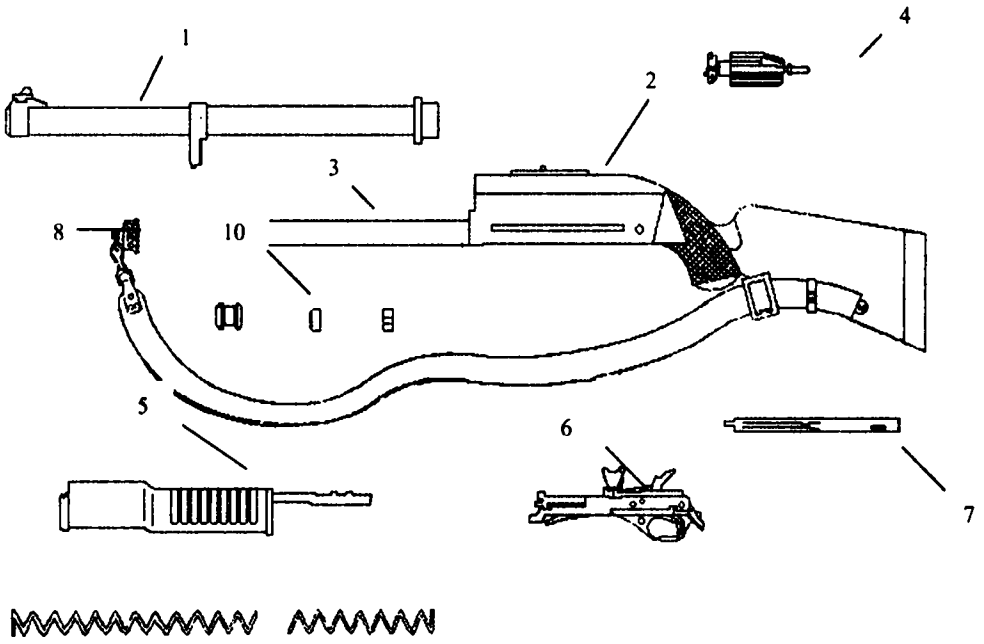


Рис. 327. Основные части 23-мм карабина КС-23:
1 – ствол; 2 – ствольная коробка; 3 – магазин; 4 – затвор; 5 – цевье с тягами; 6 – ударно-спусковой и подающий механизмы; 7 – отражатель; 8 – соединительный колпачок; 9 – винт соединительный (находится внутри приклада); 10 – фиксатор

Основные части 23-мм карабина КС-23

1. Ствол. Служит для направления полета гранаты. Обойма служит для закрепления ствола на магазине карабина.

2. Ствольная коробка. Служит для соединения частей и механизмов карабина, обеспечения закрывания канала ствола затвором и запирания затвора.

3. Магазин. Служит для помещения патронов и подачи их в окно коробки на лоток подавателя.

4. Затвор. Служит для досылания патрона с лотка подавателя в патронник, запирания канала ствола, разбивания капсюля, извлечения из патронника гильзы (патрона), постановки курка на боевой взвод и приведения в действие подающего механизма.

5. Цевье с тягами. Служит для удержания карабина рукой стрелка при прицеливании и стрельбе, отведения подвижных частей рукой назад до крайнего заднего положения и подачи подвижных частей вперед до крайнего переднего положения.

6. Ударно-спусковой и подающий механизмы. Ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела. Подающий механизм – для подачи патрона на линию досылания.

7. Отражатель. Служит для удаления стреляной гильзы (патрона при разряжании) за пределы коробки.

8. Соединительный колпачок. Служит для фиксации ствола на карабине и крепления ремня.

9. Винт соединительный.

10.Фиксатор. Служит для надежного удержания колпачка, навинченного на магазин.

Для разряжания карабина необходимо:

1. Поставить карабин на предохранитель от случайного выстрела.

2. Утопив левую отсечку пальцем руки, извлечь патроны из магазина.

3. Отвести подвижные части в заднее положение, извлечь при этом патрон, находящийся в патроннике, убедиться визуально в отсутствии патрона в патроннике и дослать подвижные части в крайнее переднее положение.

4. Снять карабин с предохранителя от случайного выстрела.

5. Нажать пальцем руки на хвост спускового крючка и произвести спуск курка с боевого взвода.

6. Поставить карабин на предохранитель от случайного выстрела.

Порядок неполной разборки карабина КС-23

1. Отвернуть соединительный колпачок.
2. Отделить ствол.
3. Выбить фиксатор ударно-спускового механизма.
4. Отделить ударно-спусковой и подающий механизмы.
5. Извлечь затвор.
6. Снять цевье с тягами.
7. Извлечь отражатель из ствольной коробки.
8. Извлечь колпачок, пружину магазина, толкатель.

Сборка карабина после неполной разборки производится в обратной последовательности.

Таблица 42

Тактико-технические характеристики карабина КС-23

Калибр, мм	23
Начальная скорость гранаты, м/с	270
Прицельная дальность, м	150
Боевая скорострельность, выстр./мин.	до 4-х
Емкость магазина, шт.патр.	3
Длина карабина, мм	1040
Масса карабина без патронов в патроннике, кг	4,0

Базовая номенклатура боеприпасов к карабину КС-23 включает в себя следующие типы патронов:

1. 23 мм холостой патрон для метания надкалиберных гранат;
2. 23 мм патрон "Баррикада" со стальной пулей, предназначенной для разрушения "основных узлов автотранспорта с целью его остановки", т.е. для стрельбы по двигателям и колесам;
3. 23 мм патрон "Волна-Р" травматического действия с резиновой пулей. Согласно инструкциям МВД, применение таких патронов на дальностях менее 40 метров запрещается из-за возможности нанесения тяжелых травм; максимальная эффективная дальность стрельбы составляет порядка 70 метров;
4. 23 мм патрон "Черемуха-7М" с газовой гранатой, начиненной ирритантом CN. Максимальная эффективная дальность стрельбы до 150 метров;
5. 23 мм патрон "Сирень-7" с газовой гранатой, начиненной ирритантом CS. Максимальная эффективная дальность стрельбы до 150 метров;
6. 23 мм патрон "Звезда" со свето-звуковой гранатой шокового действия;
7. 23 мм патроны "Шрапнель-10" и "Шрапнель-25" с картечью; цифра в индексе обозначает максимальную заявленную эффективную дальность применения;
8. 36 мм граната "Черемуха-6", начиненная ирритантом CN. Выстреливается из дульной мортирки "Насадка-6" при помощи холостого патрона. Максимальная эффективная дальность стрельбы до 200 метров;

9. 82 мм граната "Черемуха-12" повышенной эффективности, начиненная ирритантом CN. Используется главным образом на открытой местности. Выстреливается из дульной мортирки "Насадка-12" при помощи холостого патрона. Максимальная эффективная дальность стрельбы до 120 метров.

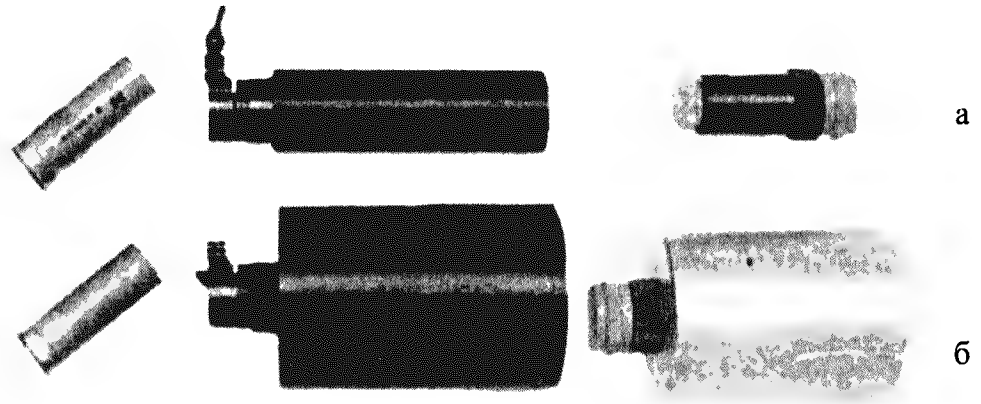


Рис. 328. Комплект насадков и гранаты:
а – 36 мм "Черемуха - 6"; б – 82 мм "Черемуха - 12"

12.2. КС-23М "Дрозд"

Карабин КС-23М "Дрозд" (Карабин Специальный 23 мм Модернизированный) разработан для вооружения милиции и внутренних войск России. Предназначен для подавления массовых беспорядков, избирательного силового, психического и химического воздействия. Разработан на базе карабина КС-23. Разработка была начата в октябре 1990 года. Новый карабин был назван С-3, а тема разработки названа “Дрозд”. Первая партия из 25 карабинов С-3 поступила на испытания 10 декабря 1991 года. После чего карабин был переименован из С-3 в КС-23М “Дрозд” и принят на вооружение милиции и внутренних войск России.

Карабин не автоматический. Механика перезарядки работает от продольно скользящего цевья жестко связанного с затвором. Питание патронами осуществляется из трубчатого магазина на три патрона, расположенного под стволом.

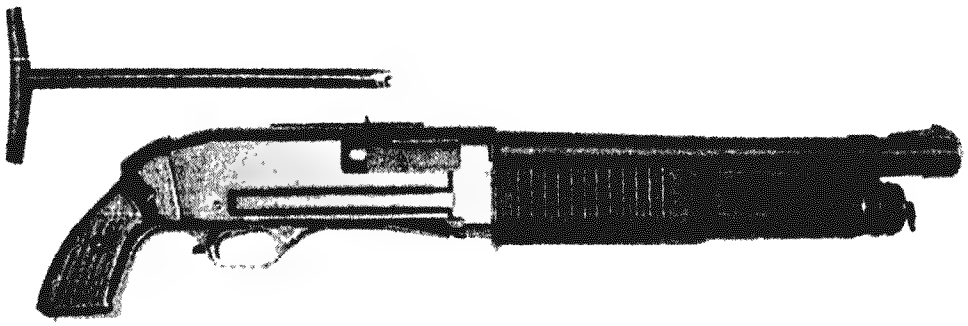


Рис. 329. Карабин КС-23М "Дрозд"

Ударно - спусковой механизм куркового типа. Канал ствола при выстреле запирается поворотом личинки затвора. Для стрельбы применяется вся номенклатура патронов, используемых для стрельбы из КС-23. Также с КС-23М используются ствольные насадки "Насадка-6" и "Насадка-12". Прицел карабина КС-23М открытого типа, не регулируемый. Приклад заменен на Т-образный плечевой упор. Также появилась пистолетная рукоятка. Пистолетная рукоятка и цевье сделаны из черного пластика. Несмотря на то, что КС-23М "Дрозд" имеет более компактные размеры, чем его предшественник, КС-23, не была решена проблема, которая заложена в конструкции ружей с трубчатым магазином, а именно проблема быстрой замены типа используемого патрона (допустим нужно быстро заменить патрон с газом на патрон с резиновой пулей). Эта проблема была решена только в КС-23К.

Таблица 43

Тактико-технические характеристики специального карабина КС-23М "Дрозд"

Калибр, мм	23
Длина с прикладом, мм	875
Длина без приклада, мм	650
Длина ствола, мм	410
Масса без патронов, кг	2,9
Скорострельность, в/мин	4 - 5
Емкость магазина, патронов	3
Прицельная дальность стрельбы, м	150

12.3. Карабин КС-23К

Карабин КС-23К (Карабин Специальный 23мм Короткий) разработан для вооружения милиции и внутренних войск России, он предназначен для подавления массовых беспорядков, избирательного силового, психического и химического воздействия. Карабин был разработан в КБП г. Тулы, на вооружение МВД России принят в 1998 году. Разработка и принятие на вооружение данного карабина было обусловлено тем, что у принятых ранее на вооружение карабинов КС-23 и КС-23М есть один недостаток, а именно то, что трубчатый магазин не позволяет в случае необходимости быстро заменить тип используемого патрона. Поэтому новый образец имеет сменный магазин. Серийное производство Карабинов КС-23К налажено на НПО "Техника".

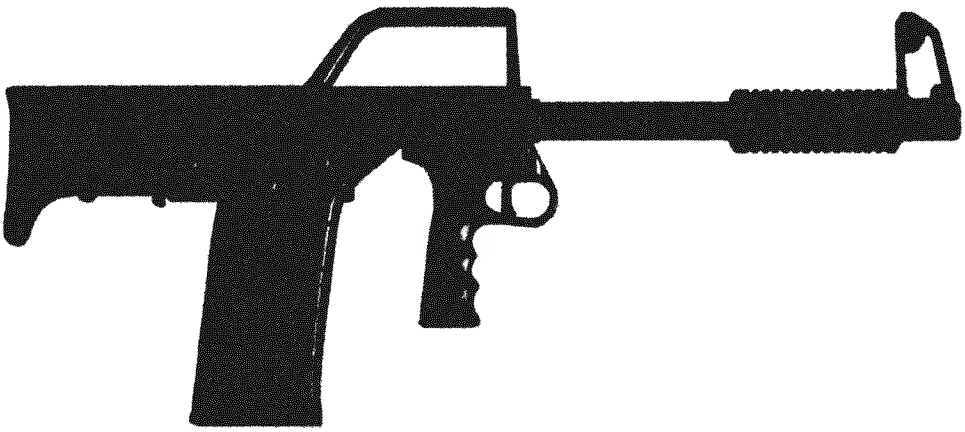


Рис. 330. Карабин КС-23К

Карабин имеет компоновку буллпап. Питание КС-23К патронами осуществляется из отъемного магазина на семь патронов. Перезарядка производится за счет подвижного цевья, жестко связанного с затвором. Флажок механического предохранителя расположен на левой стороне, над пистолетной рукояткой. На правой стороне ствольной коробки расположено окно выброса стреляной гильзы. Его закрывает специальная пластина, которая открывается для выброса гильзы только при движении затвора назад. Защелка магазина расположена за приемником магазина. Тыльная сторона ствольной коробки имеет резиновый затыльник. Прицел карабина КС-23К открытого типа, не регулируемый. Высокая стойка прицела также является ручкой переноса карабина. Для стрельбы применяется вся номенклатура патронов, ис-

пользуемых для стрельбы из КС - 23. Также используются ствольные насадки "Насадка-6" и "Насадка-12".

Таблица 44

Тактико-технические характеристики специального карабина КС-23К

Калибр	23 мм
Масса без патронов	4 кг
Скорострельность	4 в/мин
Емкость магазина	7 патронов
Прицельная дальность стрельбы	100 метров

12.4. Ружье РМБ-93

Гладкоствольное боевое ружье РМБ-93 (Ружье Магазинное Боевое, 93 год) было разработано в начале девяностых годов в инициативном порядке в Центральном КБ Спортивного и Охотничьего Оружия (ЦКИБ СОО, в настоящее время подразделение КБ Приборостроения) в городе Туле.

Ружье разработано для вооружения спецподразделений и частей ВВ МВД России. РМБ-93 имеет гладкий канал ствола, скользящий затвор и трубчатый магазин. Перезаряжается ружье продольным перемещением подвижного цевья.

Особенности конструкции ружья продиктованы необходимостью создать максимально компактное боевое оружие, пригодное для использования в тесных помещениях. За счет использования подвижного ствола в РМБ-93 удалось значительно сократить габариты ствольной коробки, однако это стало причиной не совсем удобной перезарядки.

Гладкоствольное боевое ружье РМБ-93 использует необычную конструкцию с неподвижным зеркалом затвора и подвижным вперед стволом, приводимым в действие мускульной силой стрелка. Подача патронов на зеркало затвора осуществляется из трубчатого магазина, расположенного над стволом, выброс стреляных гильз – прямо вниз.

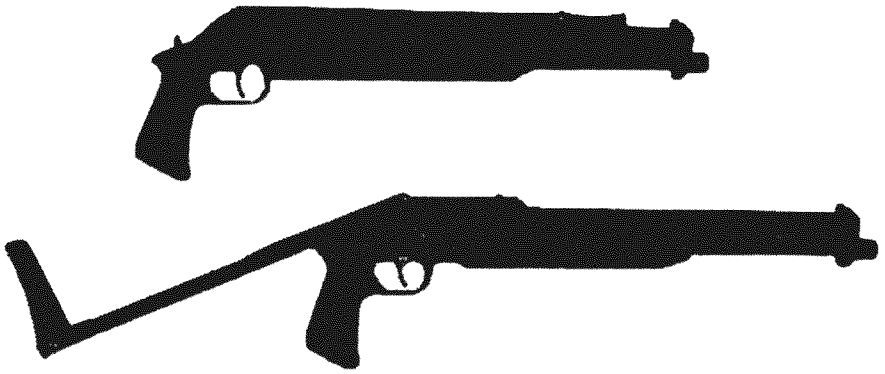


Рис. 331. Гладкоствольное боевое ружье РМБ-93

Магазин заряжается через окно в его верхней части, имеющее откидную вверх пылезащитную крышку. Запирание ствола обеспечивается парой защелок, расположенных по бокам зеркала затвора и сцепляющихся с казенной частью ствола. При движении ствола вперед и назад при перезарядке эти защелки отжимаются, позволяя стволу перемещаться. Блокирование защелок и жесткое запирание ствола происходит лишь во время нажатия на спусковой крючок. Ударно-спусковой механизм имеет скрытый курок, стрельба ведется только самовзводом, из-за чего усилие на спусковом крючке достаточно значительно и может сбивать прицел при стрельбе. В конструкции предусмотрен ручной предохранитель, рычажки которого выведены на обе стороны ствольной коробки. В боевом варианте ружье оснащается пластиковым цевьем и пистолетной рукояткой, а также стальным складным вверх и вперед плечевым упором. Гражданские (охотничьи) варианты ружья могут иметь как складной металлический приклад, так и деревянный.

Таблица 45

Тактико-технические характеристики боевого ружья РМБ-93

Калибр (охотничий)	12
Начальная скорость пули, м/с	340
Прицельная дальность, м	100
Боевая скорострельность, выстр/мин.	20
Емкость магазина, патронов	6 и 7
Длина оружия: – со сложенным прикладом, мм – с выдвинутым прикладом, мм	 671 909

12.5. Карабин специальный 18,5КС-К (18,5КС-П)

В целях повышения эффективности выполнения подразделениями МВД России служебных и служебно-боевых задач распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2006 г. № 992-р на вооружение органов внутренних дел Российской Федерации приняты новые образцы специального оружия 18,5 мм гладкоствольный карабин специальный с коробчатым магазином (18,5КС-К) и подствольным магазином (18,5КС-П).

Карабин 18,5КС-К предназначен для выполнения задач по обеспечению общественного порядка и проведения специальных операций в населенных пунктах путем летального и нелетального воздействия на правонарушителей.

Рис. 332. 18,5 мм гладкоствольный карабин специальный с коробчатым магазином 18,5КС-К

Таблица 46

Тактико-технические характеристики карабина специального 18,5КС-К

Калибр (диаметр канала ствола, мм)	12 (18,25)
Емкость магазина, патронов	8
Масса с неснаряженным магазином, кг	4,0
Габаритные размеры: – длина, мм – высота, мм – ширина, мм	 970 290 70

Карабин позволяет отстреливать принятые на вооружение патроны летального воздействия со свинцовой пулей (КСП-П) и бронебойной пулей (КСП-БП) или патроны нелетального воздействия с резиновой пулей (КСП-РП). В дальнейшем номенклатура 18,5 мм патронов будет расширена за счет разработки различных патронов нелетального воздействия, в том числе оснащенных газовыми гранатами.

Предполагается, что со временем 18,5 мм карабин специальный полностью заменит морально устаревший 23 мм карабин специальный КС-23 и его модификации.

Карабин 18,5КС-П предназначен для выполнения задач по обеспечению общественного порядка и проведения специальных операций в населенных пунктах путем летального и нелетального воздействия на правонарушителей.

Рис. 333. 18,5 мм гладкоствольный карабин специальный с подствольным магазином 18,5КС-П

Таблица 47

Тактико-технические характеристики карабина специального 18,5КС-П

Калибр (диаметр канала ствола, мм)	12 (18,25)
Емкость магазина, патронов	6
Масса с неснаряженным магазином, кг	4,0
Габаритные размеры: – длина, мм – высота, мм – ширина, мм	 970 210 70

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Для каких целей предназначены специальные виды оружия?
2. Перечислете модели специальных видов оружия стоящих на вооружении органов внутренних дел.
3. Назовите основные части карабина КС-23.
4. Назовите тактико-технические характеристики карабина КС-23.
5. Перечислите типы патронов входящие в базовую номенклатуру боеприпасов к карабину КС-23.

6. С помощью чего выстреливаются гранаты "Черемуха-6" и "Черемуха-12".

7. Каким образом работает механика перезарядки карабина КС-23М "Дрозд"?

8. В чем состоит основной недостаток карабинов с трубчатым магазином?

9. Назовите тактико-технические характеристики карабина КС-23М "Дрозд".

10. В чем состоит отличие карабина КС-23К от карабинов КС-23 и КС-23М?

11. Расскажите об особенностях конструкции гладкоствольного боевого ружья РМБ-93.

12. Назовите тактико-технические характеристики боевого ружья РМБ-93.

13. Какие новые образцы специального оружия были поставлены на вооружение органов внутренних дел в 2006 г.? Назовите их тактико-технические характеристики.

ГЛАВА 13. ГРАНАТОМЕТЫ

Обычное оружие включает все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые и инженерные боеприпасы. В этом ряду значительное место занимают гранатометы.

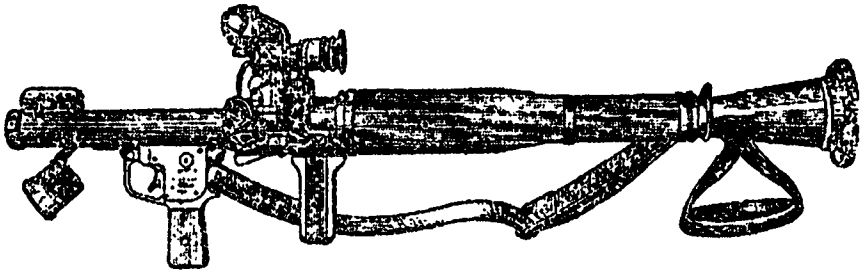
Гранатомет – это преимущественно переносное оружие, предназначенное для поражения бронецелей, живой силы и военной техники противника, находящихся на открытой местности или в укрытиях полевого типа, кумулятивной или осколочно-фугасной гранатой.

В годы Первой мировой войны ограниченное применение получили ружейные гранатометы (винтовка с ружейной мортиркой). Эти гранатометы предназначались для поражения пехоты осколочно-фугасной гранатой на дальность до 1000 м. Первые образцы ручных гранатометов появились в годы Второй мировой войны: 60-мм реактивный гранатомет "Базука" (США, 1942 г.) и гранатомет одноразового применения "Панцерфауст" (именовавшийся вначале "Фаустпатрон") с надкалиберной гранатой (Германия, 1943 г.). "Базука" – от английского bazooka (музыкальный духовой инструмент). "Фаустпатрон" – от немецкого faust (кулак, рука) и patrone (патрон).

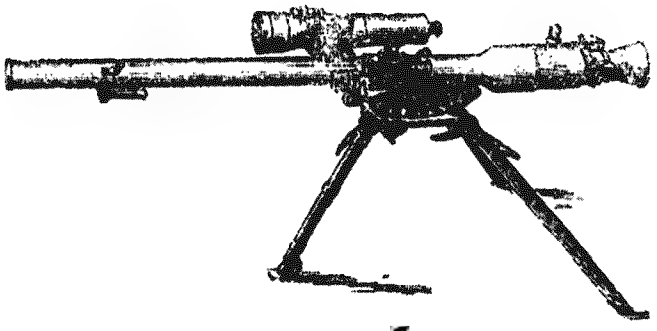
В послевоенный период были созданы многочисленные образцы ручных противотанковых (РПГ) и станковых (СПГ) гранатометов различных конструкций (рис. 334), наиболее совершенными из которых являются гранатометы, стреляющие активно-реактивными гранатами.

Гранатометы классифицируются следующим образом:

- по кратности применения – одноразового и многоразового действия;
- по конструкции – ручные, винтовочные (ружейные) и станковые (последние могут быть одиночного огня и автоматические);
- по назначению – противотанковые и противопехотные;
- по особенности устройства ствола – гладкоствольные, нарезные, с разъемными и складывающимися стволами;
- по способу сообщения энергии движения гранаты с обычными и активно-реактивными гранатами;
- по конструктивной схеме – калиберные и надкалиберные.



а



б

Рис. 334. Гранатометы:
а – ручной противотанковый гранатомет РПГ-7;
б – станковый гранатомет СПГ-9М

13.1. Принципы устройства и действия противотанковых гранатометов

Современные противотанковые гранатометы (рис. 335) предназначены для борьбы с танками, самоходно-артиллерийскими установками и другими бронированными средствами противника. Кроме того, они могут использоваться для уничтожения живой силы противника, находящегося в легких укрытиях, а также в сооружениях городского типа.

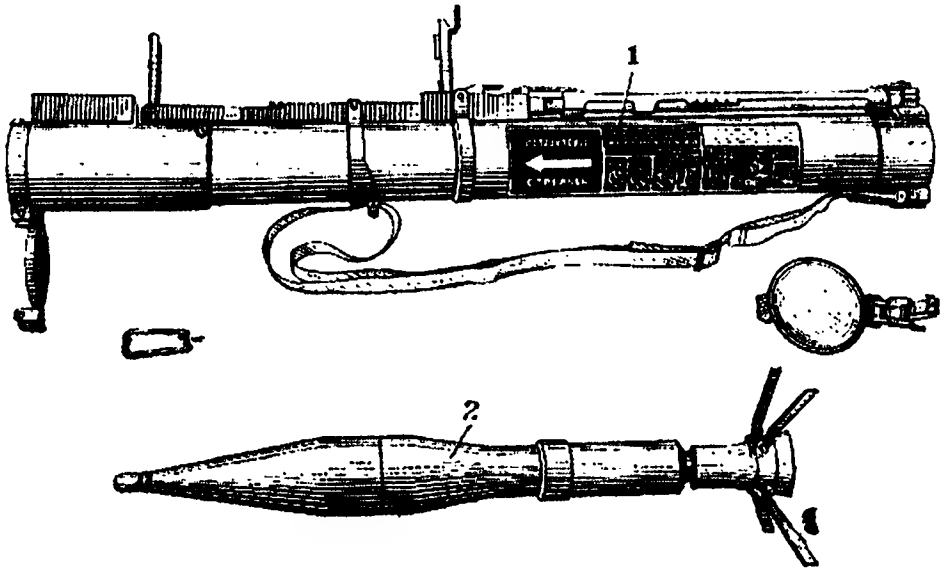


Рис. 335. РПГ-18 ("Муха"):
1 – пусковое устройство; 2 – граната

Небольшая масса и малые размеры противотанковых гранатометов обеспечивают их высокую маневренность при действиях в пеших боевых порядках и удобство транспортирования на различных машинах, а также возможность десантирования. Простота устройства гранатометов позволяет осваивать приемы и правила стрельбы из них в короткие сроки.

Современные ручные и станковые гранатометы представляют собой безоткатные динамореактивные орудия.

Особенность устройства такого оружия заключается в том, что его ствол с казенной части имеет отверстие, через которое при выстреле истекает большая часть пороховых газов, при этом возникает реактивная сила, действующая на ствол вперед и уравновешивающая силу отдачи. Орудие не имеет противооткатных устройств, что значительно упрощает его конструкцию. Однако такое безоткатное орудие имеет и существенный недостаток – большая часть энергии пороховых газов в нем используется не на придание гранате поступательного движения, а на уравновешивание силы отдачи.

Безоткатные орудия в силу указанных особенностей действий не позволяют достигать значительные начальные скорости выстрелов, однако в последнее время они получили большое распространение в связи с применением к ним бронебойных гранат кумулятивного действия, позволяющих успешно поражать цель при небольших скоростях гранаты.

В современных противотанковых гранатометах снаряд – противотанковая граната кумулятивного действия – при выстреле выбрасывается из ствола силой давления газов (динамическое действие), а возникающая при истечении назад из ствола газов реактивная сила уравновешивает силу отдачи (реактивное действие).

Противотанковые гранатометы просты по устройству, в них обычно выделяют следующие основные части:

- ствол;
- ударно-спусковой (или электростреляющий) механизм;
- прицельные приспособления;
- сошка (у ручных гранатометов) или станок (у станковых);
- колесный ход (у некоторых видов станковых гранатометов).

В ствол ручных противотанковых гранатометов при заряжании дульной части вводится выстрел. Для удержания выстрела в стволе на его дульной части имеется вырез для фиксации надкалиберных гранат (РПГ-7). В гранатометах, использующих калиберные гранаты, для их удержания имеется специальный стопорно-контактный механизм (РПГ-16, -22, -26).

Ствол гранатомета открыт с обеих сторон и имеет гладкий канал, сравнительно тонкие стенки и небольшую массу.

В средней или задней части ствола расположена зарядная камера большего диаметра, чем остальная часть ствола. Объем зарядной камеры делается достаточно большим, чтобы обеспечить полное и почти мгновенное сгорание боевого заряда. Максимальное давление газов при этом может достигать 8×10^7 Н/м^2.

В задней части ствола ручных противотанковых гранатометов или в затворе станковых гранатометов имеется сопло. Сопло рассчитано так, что величина действующей на него при истечении газов реактивной силы уравновешивает силу отдачи.

Ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела и крепится к стволу. В существующих гранатометах нашли применение ударно-спусковые механизмы двух видов: механический, работающий за счет боевой пружины, и электрический, работающий от генератора электрического тока.

В РПГ-7 ударно-спусковой механизм – куркового типа. Постановка курка на боевой взвод производится поворотом его вниз. При этом происходит сжатие боевой пружины. При нажатии на спусковой крючок он своим верхним зубом поднимает шептало и отводит курок. Курок под действием боевой пружины повернется вверх и нанесет удар по бойку.

В РПГ-16 ударно-спусковой механизм имеет импульсный генератор, работа которого основана на преобразовании механической энергии движения якоря в постоянном магнитном поле в энергию электрического импульса тока.

Ударно-спусковой механизм взводится перед производством выстрела поворотом рычага вниз, при этом толкатель становится на боевой взвод (сжимается пружина толкателя). В таком положении толкатель удерживается спусковым крючком. При нажатии на спусковой крючок он освобождает толкатель; под действием пружины толкатель энергично перемещается назад и перемещает якорь генератора, при этом создается ЭДС, необходимая для срабатывания электрозапалов стартового порохового заряда гранаты.

Аналогичную схему устройства и действия имеет электростреляющий механизм СПГ-9.

Все ударно-спусковые механизмы имеют предохранители, ограничивающие движение спускового крючка.

Прицельные приспособления противотанковых гранатометов включают механический прицел, который является дублером оптического прицела и крепится на стволе; оптический и оптико-электронный (ночной) прицел (на части гранатометов).

Механические прицелы бывают рамочные, перекидные (РПГ-7) или коллиматорные (ЛОУ-80 – Великобритания).

Оптический прицел является основным прицелом гранатометов. Он предназначен для наводки гранатомета в цель. Прицел имеет устройство для освещения сетки при стрельбе в ночных условиях.

Особенностью устройства оптических прицелов к противотанковым гранатометам является наличие в механизме выверки дополнительного устройства для введения поправок в углы прицеливания на температуру окружающего воздуха. Необходимость введения поправок вызвана тем, что создаваемая реактивным двигателем твердого топлива тяга существенно зависит от температуры топливного заряда, и при низких температурах угол прицеливания увеличивают, а при высоких – уменьшают. Делается это установкой барабанчика температурных поправок в соответствующее положение.

Электронно-оптический (ночной) прицел предназначен для наблюдения за полем боя и обеспечения прицельной стрельбы в ночных условиях. Ночные прицелы имеют гранатометы, в шифре которых есть буква “Н” (ночной), например: РПГ-7н, СПГ-9н.

Некоторые гранатометы имеют монокулярные дальномеры и электронные устройства выработки упреждения (шведский М2-550 “Карл Густав”).

Сошка в ручных противотанковых гранатометах служит для обеспечения более устойчивого положения гранатомета при стрельбе лежа, стоя из окопа и других положений. Сошка имеет две ноги и основание с хомутом для крепления к стволу.

На вооружении спецподразделений ОВД состоит 40-мм ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 различных модификаций.

Из станковых гранатометов на вооружении внутренних войск МВД России состоит СПГ-9 различных модификаций (в противотанковых взводах мотострелковых батальонов на БТР).

Таким образом, современные противотанковые гранатометы представляют собой безоткатные динамореактивные орудия.

Положительными качествами гранатометов являются простота конструкции; значительно меньшая масса по сравнению с другими системами такого же калибра (в 10 раз и более); высокий коэффициент использования металла; высокая мобильность; высокая бронепробиваемость; низкая стоимость производства. К недостаткам противотанковых орудий относятся: небольшая эффективная дальность стрельбы; низкая точность ведения огня по маневрирующим целям; демаскирующие действия газов; наличие опасной зоны позади оружия; большой расход пороха. По мнению отечественных и зарубежных специалистов, основными направлениями совершенствования противотанковых гранатометов являются: повышение мощи огня; повышение мобильности; увеличение скорострельности; более эффективное использование пороха; уменьшение опасной зоны позади оружия; повышение точности и дальности; снижение демаскирующих признаков; сокращение времени на перевод оружия из походного положения в боевое. Особое внимание уделяется также созданию легких РПГ одноразового применения, которые должны стать индивидуальным противотанковым средством каждого мотострелка, а также гранатометов, обеспечивающих поражение перспективных танков.

13.2. Принципы устройства и действия выстрелов к гранатометам

Дальность действительного огня современных противотанковых гранатометов намного превосходит дальность стрельбы предыдущих поколений подобных систем. Это достигнуто главным образом за счет применения к ним принципиально новых выстрелов (рис. 336).

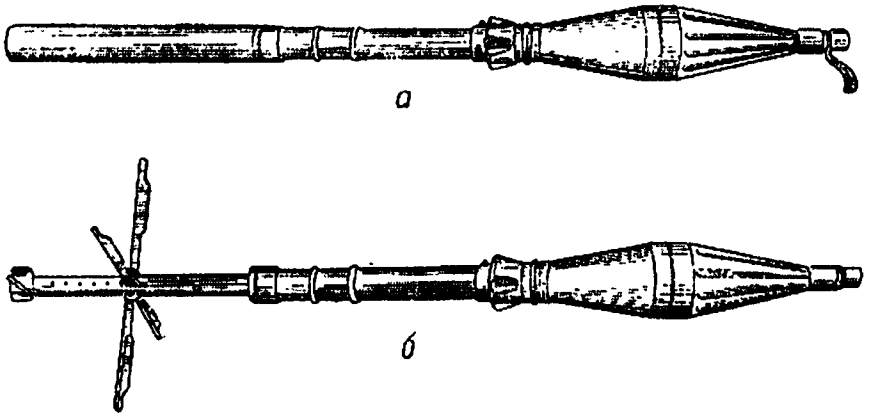


Рис. 336. Общий вид выстрела к гранатомету:
а – выстрел (граната с пороховым зарядом); б – граната в полете

Выстрел к гранатометам представляет собой совокупность реактивного снаряда (противотанковой гранаты) и стартового порохового заряда (рис. 337). Такие выстрелы называются выстрелами активно-реактивного типа. Для заряжания стартовый пороховой заряд присоединяется к противотанковой гранате, и в таком виде выстрел вводится в ствол гранатомета. После заряжания положение выстрела строго фиксируется в стволе так, что стартовый пороховой заряд оказывается в зарядной камере ствола, а капсюль-воспламенитель – над бойком.

Рис. 337. Основные части выстрела к гранатомету:
1 – головная часть с ВВ; 2 – стартовый пороховой заряд

При выстреле из гранатомета от удара бойка по капсюлю-воспламенителю гранаты воспламеняется пороховой заряд. Газы, об-

разующиеся от сгорания порохового заряда, придают гранате вращательное движение (с помощью турбинки) и выбрасывают ее из канала ствола, как и в обычном оружии (активное действие), со скоростью при стрельбе выстрелом ПГ-7В 120 м/с, ПГ-7ВМ – 140 м/с.

В средней части гранаты расположен твердотопливный реактивный двигатель, осуществляющий разгон гранаты на траектории. После вылета гранаты из канала ствола открываются перья стабилизатора, происходит взведение взрывателя и на расстоянии, обеспечивающем безопасность стреляющего, воспламеняется пороховой заряд реактивного двигателя. Реактивные двигатели противотанковых гранат – пороховые, в качестве топлива применяется нитроглицериновый порох в виде цилиндрической шашки. Сопла двигателя расположены в его передней части, радиально и под углом к продольной оси гранаты, обеспечивая дополнительную стабилизацию на активной фазе полета. За счет работы реактивного двигателя скорость полета гранаты увеличивается примерно в 2 раза по сравнению с начальной, полученной от стартового заряда, достигая в конце полного сгорания заряда 300 м/с. В дальнейшем граната летит по инерции.

Современные противотанковые гранатометы за счет применения выстрела активно-реактивного типа имеют дальность стрельбы 500 м и более. Можно отметить, что некоторые варианты гранат, например осколочная ОГ-7В, не имеют ракетного двигателя и используется только вышибной заряд.

Применение реактивных двигателей в противотанковых гранатометах привело к необходимости решения задачи сохранения требуемой кучности на увеличившиеся дальности стрельбы.

Реальным путем повышения кучности реактивных снарядов явилось придание им помимо поступательного еще и вращательного движения вокруг своей оси с частотой 20-30 об. В результате вращения действие момента эксцентриситета реактивной силы усредняется, что существенно повышает кучность стрельбы.

Медленное вращение снаряда не имеет отношения к решению задач стабилизации полета. Стабилизация полета реактивных противотанковых гранат обеспечивается хвостовым оперением.

Для подрыва кумулятивного заряда гранаты применяются пьезоэлектрические взрыватели, обеспечивающие срабатывание цепи подрыва примерно в 10 раз быстрее, чем механические.

Пробивное действие кумулятивных гранат с пьезоэлектрическим взрывателем больше и стабильнее, чем с механическим. Сущность действия пьезоэлектрических взрывателей основана на свойстве

кристаллических веществ при сжатии генерировать электрический ток.

В головной части гранаты расположен пьезоэлемент в виде цилиндрического столбика кристаллического вещества. Его передний срез замыкается на корпус гранаты на металлическую облицовку кумулятивной воронки боевого заряда и центральный контакт. В донное очко боевой части вставляется донная часть взрывателя. Она имеет искровой детонатор, который при подаче на него электрического тока взрывается и вызывает разрыв кумулятивного заряда.

Электрическая связь взрывателя осуществляется через внешнюю и внутреннюю цепи, которые образовываются частями гранаты: Внешняя цепь: обтекатель – корпус; внутренняя цепь: токопроводящий конус – воронка – проводник.

При встрече с целью пьезоэлемент сжимается и вырабатывает импульс электрического тока, под действием которого взрывается искровой электродетонатор взрывателя, а затем разрывной заряд гранаты. При взрыве гранаты образуется кумулятивная струя, которая пробивает броню, поражает живую силу, разрушает вооружение, оборудование и т.д..

Для обеспечения безопасности при служебном обращении в донной части имеется предохранительное устройство. Взведение взрывателя происходит только после выстрела на удалении 3-20 м от гранатомета.

В донной части взрывателя помещается самоликвидатор, предназначенный для подрыва гранаты, если она в течение 4-6 с после выстрела не встретится с преградой.

Конструктивно выстрелы активно-реактивного типа ко всем образцам противотанковых гранатометов мало отличаются друг от друга.

13.3. Назначение, боевые свойства и устройство ручного противотанкового гранатомета РПГ-7

Наряду с хорошо известным во всем мире автоматом Калашникова не меньшей популярностью пользуется, относящийся к другому виду оружия, ручной противотанковый гранатомет РПГ-7. Широкая география его боевого применения на Ближнем и Среднем Востоке, Африканском континенте, в Юго-Восточной Азии, Латинской Америке указывает на надежность этого гранатомета в любой географической зоне. Принятый на вооружение ВС СССР в 1961 году, он применяется в вооруженных силах более чем 40 государств, причем в некоторых странах налажено его серийное производство.

РПГ-7 представляет собой гладкоствольное однозарядное пусковое устройство безоткатного типа, с открытым сзади стволом. (рис. 338)

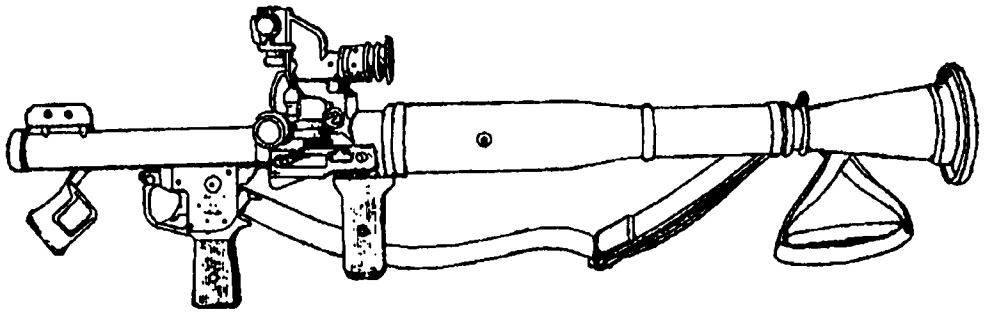


Рис. 338. Общий вид ручного противотанкового гранатомета РПГ-7

40-мм ручной противотанковый гранатомет РПГ-7 предназначен для борьбы с танками, самоходными артиллерийскими установками и другими бронированными средствами. Кроме того, он может быть использован для уничтожения живой силы противника, находящегося в легких укрытиях, а также в сооружениях городского типа.

Стрельба ведется с плеча, поэтому ствол имеет в средней части специальный теплоизолирующий кожух. В задней части ствола расположено сопло для выброса пороховых газов, в передней – рукоятка управления огнем в сборе с ударно-спусковым механизмом (УСМ), и задняя рукоятка для удержания. Гранатомет оснащен открытым прицелом, однако обычно комплектуется оптическим прицелом ПГО-7 кратностью 2,7Х. Прицел имеет дальномерную шкалу по цели высотой 2,7м (танк), а также шкалы дистанционных и боковых поправок. Специально для воздушно-десантных войск создан вариант гранатомета РПГ-7Д, имеющий разъемный ствол. Современные варианты гранатомета РПГ-7В1 отличаются усовершенствованными прицелами, имеющими дополнительные шкалы для стрельбы более тяжелыми гранатами ПГ-7ВР и ТБГ-7В, а также оснащаются легкой складной сошкой.

Наиболее эффективен огонь из гранатомета по бронетехнике, имеющей высоту 2 м и более на дальности прямого выстрела ПГ-7В 330 м, ПГ-7ВМ – 310 м. Прицельная дальность стрельбы – 500 м. Боевая скорострельность 4-6 выстр./мин. Масса гранатомета с оптическим прицелом – 6,3 кг. Масса выстрела (гранаты с пороховым зарядом): ПГ-7В – 2,2 кг; ПГ-7ВМ – 2,0 кг.

Конструкция РПГ-7 настолько проста и надежна, что с момента его серийного производства совершенствуются лишь применяемые боеприпасы.

Так, самый первый вариант противотанковой гранаты ПГ-7В имел калибр боевой части 85мм и бронепробиваемость порядка 260мм стальной брони. Принятая на вооружение в 1977 году граната ПГ-7ВЛ имела калибр БЧ 93мм и заряд из более мощного взрывчатого вещества, ее бронепробиваемость достигла 500 мм (рис. 339).

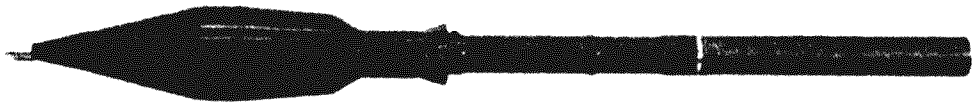


Рис. 339. Противотанковая реактивная граната ПГ-7ВЛ

Созданная в конце 1980-х годов граната ПГ-7ВР с тандемной БЧ калибра 65/105 мм способна поражать свыше 600 мм стальной брони, дополнительно прикрытой динамической защитой или противокумулятивными экранами (рис. 340).

Рис. 340. Противотанковая реактивная граната ПГ-7ВР
с тандемной боевой частью

Отечественной промышленностью производятся также термобарические и осколочные реактивные гранаты к РПГ-7 (рис. 341, 342).

Рис. 341. Термобарическая реактивная граната ТБГ-7В
(с БЧ объемного взрыва)

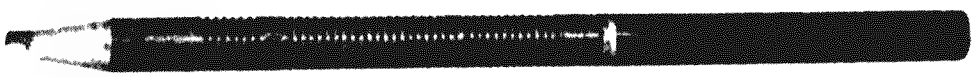


Рис. 342. Осколочная (противопехотная) калиберная
граната ОГ-7В

Противотанковые гранаты для РПГ-7 имеют надкалиберные боевые части калибра 70-105 мм в зависимости от модификации. Хвостовая часть гранаты имеет калибр 40 мм и при заряжании вставляется в ствол гранатомета спереди.

13.3.1. Назначение и устройство частей и механизмов гранатомета

Гранатомет состоит из следующих основных частей и механизмов:

- ствола с механическим (открытым) прицелом;
- ударно-спускового механизма с предохранителем;
- бойкового механизма;
- оптического прицела.

В комплект гранатомета входят запасные части, инструмент и принадлежность (шомпол, ремень с двумя чехлами, плечевой ремень, сумка для переноски 2 гранат, сумка для переноски 3 гранат).

Ствол гранатомета (рис. 343) служит для направления полета гранаты и отвода пороховых газов при выстреле. Канал ствола – гладкий, открытый с обоих концов. Диаметр канала ствола называется калибром; у гранатомета он равен 40 мм.

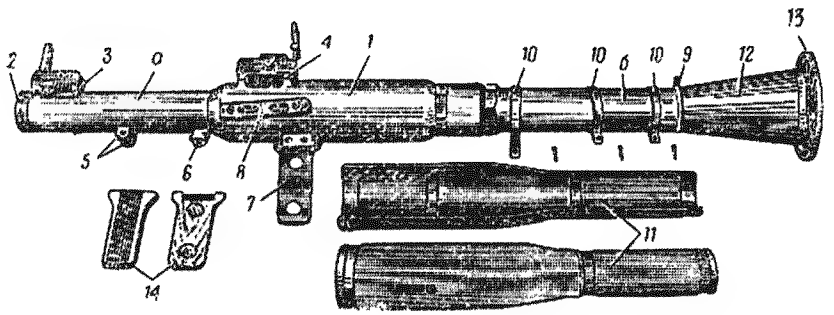


Рис. 343. Ствол:
а – труба; б – патрубок; 1 – уширение; 2 – вырез для фиксатора гранаты; 3 – основание мушки; 4 – основание прицельной планки; 5 – ушки; 6 – основание бойкового механизма; 7 – выступ для рукоятки ствола; 8 – планка для крепления оптического (ночного) прицела; 9 – антабка; 10 – хомутики; 11 – деревянные накладки; 12 – раструб; 13 – тарель; 14 – щечки рукоятки ствола

Ударно-спусковой механизм служит для спуска курка с боевого взвода, нанесения удара по бойку и постановки гранатомета на

предохранитель (рис. 344). Он состоит из корпуса, курка, предохранителя, спускового крючка, шептала и стержня с боевой пружиной.

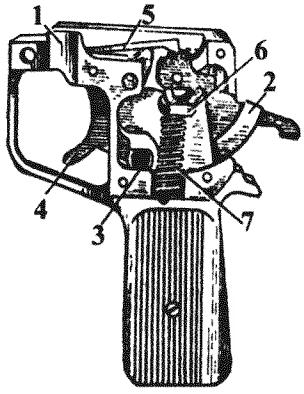


Рис. 344. Ударно-спусковой механизм:

1 – корпус; 2 – курок; 3 – предохранитель; 4 – спусковой крючок; 5 – шептало; 6 – стержень; 7 – боевая пружина

Бойковый механизм служит для разбивания капсюля-воспламенителя гранаты. Он помещается в гнезде основания бойкового механизма и состоит из бойка, пружины бойка, опорной втулки и ниппеля.

Прицельные приспособления служат для наводки гранатомета при стрельбе по целям на различные расстояния. Прицельные приспособления состоят из оптического прицела ПГО-7 (ПГО-7В) (рис. 345, 346) и механического (открытого) прицела (рис. 347).

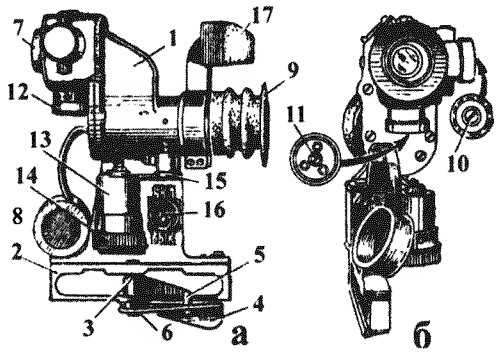


Рис. 345. Оптический прицел:

а – прицел сбоку; б – вид прицела спереди; 1 – корпус; 2 – кронштейн; 3 – зажимной винт; 4 – ручка; 5 – стопор; 6 – защелка; 7 – выступ объектива; 8 – колпачок объектива; 9 – наглазник; 10 – винт боковой поправки; 11 – винт вертикальной поправки; 12 – маховичок ввода температурных поправок; 13 – устройство освещения сетки; 14 – колпачок; 15 – лампочка; 16 – тумблер; 17 – налобник

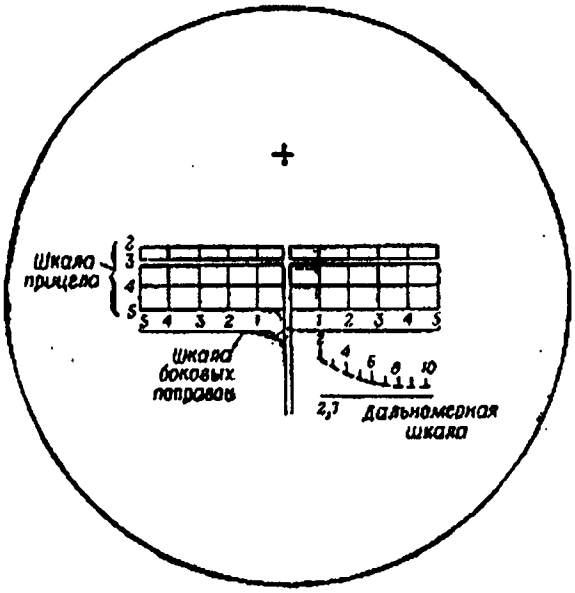


Рис. 346. Сетка оптического прицела

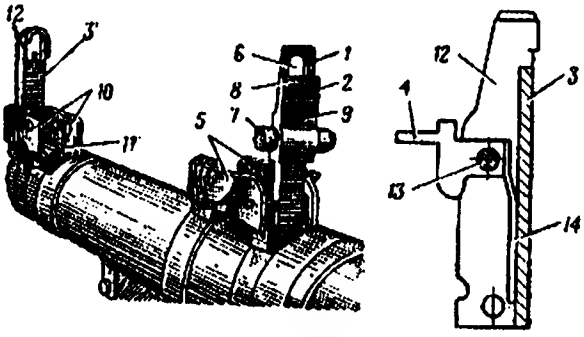


Рис. 347. Механический (открытый) прицел:
1 – прицельная планка; 2 – хомутик; 3 – основная мушка; 4 – дополнительная мушка; 5 – кожух прицельной планки; 6 – окно прицельной планки; 7 – защелка; 8 – прорезь; 9 – окно хомутика; 10 – кожух мушки; 11 – пружина основной мушки; 12 – предохранитель мушки; 13 – ось дополнительной мушки; 14 – пружина дополнительной мушки

13.3.2. Порядок неполной разборки гранатомета

Разборка гранатомета может быть неполная и полная: неполная – для чистки, смазки и осмотра гранатомета; полная – для чистки при сильном загрязнении, после нахождения гранатомета под дождем или в снегу, при переходе на новую смазку, для осмотра в разобранном

виде и при ремонте. При разборке и сборке гранатомета должен применяться инструмент, входящий в комплект ЗИП.

Неполная разборка:

1. Снять чехлы сначала с казенной, затем с дульной части гранатомета.

2. Отделить ударно-спусковой механизм, для чего нажать ключом-отверткой на разрезную часть чеки и утопить ее, затем выбить выколоткой чеку и, взявшись за рукоятку, отделить ударно-спусковой механизм от ствола.

3. Отделить бойковый механизм, для чего повернуть гранатомет бойковым механизмом вверх, с помощью ключа-отвертки вывинтить ниппель и вынуть из основания бойкового механизма.

4. Отделить крышку корпуса ударно-спускового механизма, для чего взять ударно-спусковой механизм и с помощью ключа-отвертки вывинтить четыре винта и снять крышку корпуса ударно-спускового механизма.

Сборку производить в обратном порядке, после чего проверить правильность сборки гранатомета: поставить курок на боевой взвод (при этом должен быть слышен щелчок); при нажатии на спусковой крючок курок должен энергично ударить по бойку, надеть чехлы сначала на дульную, затем на казенную часть гранатомета.

13.3.3. Уход за гранатометом, его хранение и сбережение

Гранатомет должен содержаться всегда в полной исправности и быть готовым к стрельбе.

Чистка гранатомета производится:

- после стрельбы – немедленно по окончании стрельбы, тут же на стрельбище (в поле); чистятся и смазываются канал ствола и бойковый механизм, по прибытии в подразделение сразу же производится чистка гранатомета, и в течение последующих 3-4 дней ежедневно;

После чистки гранатомет смазывают. Смазку необходимо наносить только на хорошо очищенную и сухую поверхность металла немедленно после чистки, чтобы не допустить воздействия влаги на металл.

Для чистки и смазки гранатомета применяются:

- жидкая ружейная смазка для чистки гранатомета и смазывания его частей и механизмов при температуре воздуха от +50° С до –50° С;

- ружейная смазка для смазывания канала ствола, частей и механизмов гранатомета после их чистки; эта смазка применяется при температуре воздуха +5° С;
- раствор чистки стволов (РЧС) для чистки канала ствола и других частей гранатомета, подвергшихся воздействию пороховых газов;
- ветошь и бумага КВ-22 для обтирки, чистки и смазки гранатомета;
- пакля (короткое льноволокно), очищенная от кострики, только для чистки канала ствола.

Для удобства чистки пазов, вырезов и отверстий можно применять деревянные палочки.

Гранатомет хранится и переносится незаряженным, кроме случаев, определяемых боевой обстановкой.

Заряженный гранатомет всегда должен быть на предохранителе; снимается он с предохранителя только для ведения огня.

Оптический прицел необходимо оберегать от падения, резких ударов и толчков, проникновения внутрь его влаги и пыли; хранить прицел в чехле; не трогать стекла пальцами; не держать прицел вблизи печей и костров.

При обращении с выстрелами соблюдать следующие правила предосторожности:

- не допускать падения гранат и пороховых зарядов во избежание их повреждения;
- перевозить и переносить гранаты и пороховые заряды к ним только в предназначенной укупорке или сумках;
- оберегать гранаты и пороховые заряды к ним от влаги и сырости;
- вскрывать пенал и вынимать из него пороховой заряд только перед стрельбой; если подготовленная граната не будет использована, свинтить пороховой заряд с гранаты и вложить в пенал, на дно реактивного двигателя навинтить предохранитель;
- предохранительный колпачок снимать с головной части взрывателя только перед заряжанием гранатомета;
- при стрельбе в дождь и сильный снегопад предохранительный колпачок с головной части взрывателя не снимать.

13.4. Реактивные противотанковые гранаты и их тактико-технические характеристики

В 1960-х годах на вооружении армий зарубежных государств (Швеции и США) появилось качественно новое оружие – противотанковые гранатометные комплексы одноразового применения. В реактивных противотанковых гранатах, являющихся основной составной частью гранатометов одноразового применения, в отличие от одноразовых ручных противотанковых гранатометов типа "фаустпатрон", был использован реактивный двигатель.

Отечественные одноразовые системы получили официальное наименование "реактивные противотанковые гранаты" – сокращенно РПГ. Но не следует путать эту аббревиатуру с похожим наименованием ручных противотанковых гранатометов многоразового применения (например, РПГ-7). Это было связано с тем, что одноразовые пусковые устройства поставлялись в войска в снаряженном на заводе-изготовителе состоянии. Это определило отношение к ним как к боеприпасам, что нашло свое отражение и в названии всего комплекса.

В МВД и ВВ России в настоящее время используются четыре типа реактивных противотанковых гранат: РПГ-18 "Муха", РПГ-22 "Нетто", РПГ-26 "Аглень", РПГ-27 "Таволга".

Реактивная противотанковая граната РПГ-18 "Муха", является первым отечественным образцом реактивных противотанковых гранат одноразового применения (рис. 348).

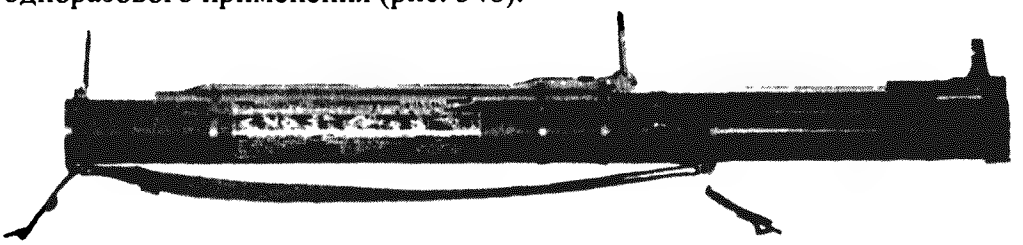


Рис. 348. РПГ-18 «Муха» в боевом положении

Тип пускового устройства: одноразового применения, безоткатное для стрельбы с плеча в положении стоя, с колена, лежа. Применяемый боеприпас: калиберная граната с кумулятивной боевой частью и реактивным двигателем

Ствол РПГ-18 состоит из двух телескопически соединенных труб, внутренней – из алюминиевого сплава и наружной – из стеклоткани. В походном положении трубы находятся одна в другой и со-

ставляют длину 705 мм. Для стрельбы трубы раздвигаются и образуют ствол длиной 1050 мм.

При раздвижении труб в боевое положение граната оказывается в задней части раздвинутого ствола. Для разведения труб необходимо открыть заднюю крышку, при этом во время выдвижения внутренней трубы освобождается мушка и передняя крышка; мушка поднимается, а передняя крышка сбрасывается вниз. При раздвижении труб поднимается также подпружиненный диоптр.

Прицеливание через диоптр требует навыков, отличных от применяемых при работе с открытыми прицелами стрелкового оружия.

Диоптр – подпружиненная планка с двумя отверстиями – установлен на кожухе наружной трубы. (рис. 349 а) Одно отверстие предназначено для прицеливания при температуре воздуха выше 0 °С, другое – при температуре ниже 0 °С. Они перекрываются шторкой, которая передвигается соответственно температурным условиям стрельбы. С завода РПГ-18 поступает с установкой шторки в положении "+". Учет изменения температуры обязателен для гранат с реактивным двигателем, так как его тяга, а, следовательно, дальность полета гранаты при одном и том же угле прицеливания летом и зимой существенно различаются. При пользовании диоптром правый глаз должен находиться на удалении от него на 7-10 см. Прицеливание через диоптр становится трудным при плохой видимости, а иногда невозможным, особенно в сумерках. Для стрельбы в таких условиях на верхнем торце диоптра имеется прямоугольная прорезь. Через нее прицеливаются, используя верхний выступ мушки, как в открытых механических прицелах.

Необычное устройство имеет и мушка прицельного приспособления РПГ-18. (рис. 349 б) Она крепится осью с пружиной на основании наружной трубы. Мушка имеет рамку с прицельными марками с цифрами "5", "10", "15" и "20" – соответственно дальностям 50, 100, 150 и 200 м. Таким образом, марки прицела являются шкалой дальности, тогда как в стрелковом оружии шкала прицела находится на прицельной планке в районе глаза стрелка. Мушка, помимо прицеливания, предназначена также для определения дальности до танка по видимой ширине его лобовой проекции. Для этого на уровне марки "15" нанесены два горизонтальных штриха. Когда видимая ширина танка оказывается равной расстоянию между дальними концами горизонтальных штрихов, дальность до цели составляет 150 м.

Стойка диоптра выполняет еще одну функцию – своим нижним выступом взводит ударник. Для взведения ударно-спускового механизма надо стойку диоптра повернуть назад-вниз до отказа (в направ-

лении казенной части ствола), после чего отпустить. Боек боевым взводом встанет на шептало.

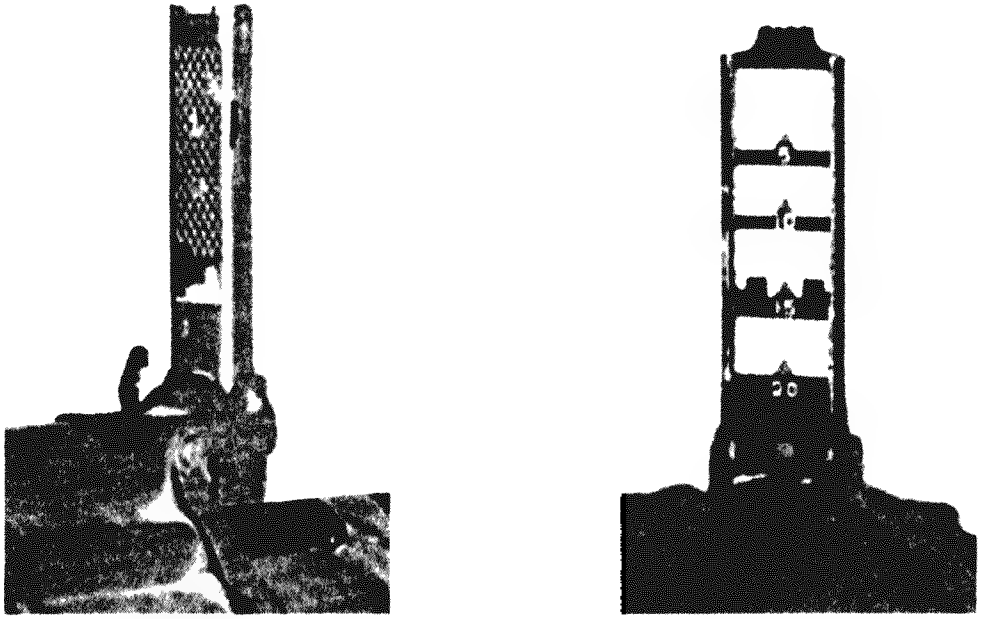


Рис. 349. Прицельные приспособления РПГ-18
а – диоптр, б – мушка

На правой стороне наружной трубы имеется этикетка с кратким изложением мер безопасности, а на левой - этикетка с инструкцией по переводу РПГ-18 в боевое положение и приемам стрельбы.

Вместо РПГ-18 на производство и вооружение была поставлена более совершенная реактивная граната РПГ-22 «Нетто». Появление нового образца было обусловлено уже недостаточной к тому времени бронепробиваемостью РПГ-18 и необходимостью создания гранатомета одноразового применения однотрубной конструкции. Пусковое устройство системы РПГ-22 представляет собой тонкостенную трубу, с которой телескопически связан насадок, предназначенный для удлинения дульной части трубы ствола в боевом положении. Труба и насадок при разведении составляют ствол пускового устройства.

Следует отметить, что перевод противотанковых гранат РПГ-18, РПГ-22 из боевого положения в походное не предусмотрен. В случае неиспользования гранаты предусматривается разряжание ее выстрелом в сторону противника.

При проектировании РПГ-26 «Аглень» конструктора реализовали ряд новых технических решений, что позволило создать из стеклопластика однотрубное пусковое устройство без насадка. При этом обеспечилась возможность перевода системы из походного положения в боевое и обратно, кроме этого, повысилась мощность действия гранаты у цели. Граната ПГ-26 по принципу устройства аналогична гранате ПГ-22, но обладает повышенной мощностью действия у цели за счет улучшенной конструкции кумулятивного узла головной части.

Несмотря на достаточно высокую бронепробиваемость реактивных противотанковых гранат РПГ-18,22,26, они не позволяли вести успешную борьбу с современными танками, оснащенными динамической защитой (ДЗ). Поэтому в 1989 была принята на вооружение РПГ-27 «Тавалга» с тандемной боевой частью. Головная часть гранаты ПГ-27 сконструирована по тандемной схеме. При встрече с преградой сначала срабатывает передняя кумулятивная головная часть, инициируя при этом разрывной заряд ДЗ, а затем с определенной задержкой по времени – основная кумулятивная головная часть. Эта схема позволяет вести успешную борьбу практически со всеми современными танками, оснащенными динамической защитой.

Пусковое устройство, ударно-спусковой механизм, прицельные приспособления, РПГ-27 «Таволги» принципиально ничем не отличается от РПГ-26. Перевод гранатомета из походного положения в боевое и обратно осуществляется в том же порядке, что и у РПГ-26.

Сравнительные тактико-технические характеристики одноразовых реактивных противотанковых гранатометов представлены в таблице 48.

Таблица 48

Тактико-технические характеристики гранатометов

Характеристика	РПГ-18	РПГ-22	РПГ-26	РПГ-27
Калибр, мм	64	73	73	64/105
Начальная скорость, м/сек	114	133	144	130
Прицельная дальность, м.	200	250	250	200
Дальность прямого выстрела, м	135	160	170	150
Масса в сборе с пусковым устройством, кг	2,6	2,7	2,9	7,5
Масса гранаты, кг	1,4	1,5	1,8	4,85
Бронепробиваемость, мм	150	200	220	300

13.5. Принцип устройства и действия подствольного гранатомета

Подствольные гранатометы – портативные стреляющие устройства, примыкаемые к винтовке или автомату, предназначенные для метания гранат. Выстрелы, применяемые для стрельбы из подствольных гранатометов, представляют собой унитарный боеприпас, объединяющий гранату, пороховой метательный заряд, капсюль-воспламенитель и гильзу. Впервые подствольные гранатометы появились в США в середине 1960-х годов. Они успешно прошли испытания в войне во Вьетнаме и были приняты на вооружение армий многих стран. Дальность эффективного огня – до 400 м.

Подствольные гранатометы занимают значительное место в общей системе вооружения. Наличие их на вооружении органов внутренних дел позволяет последним создавать более эффективную систему огня в различных видах боя и успешно решать возложенные на них боевые задачи по поражению живой силы и огневых средств противника.

Подствольные гранатометы существенно повысили огневую мощь мотострелковых подразделений, обеспечивая поражение живой силы и огневых средств осколочными гранатами в промежутке между максимальной дальностью метания ручных гранат (50 м) и минимальной дальностью стрельбы ротных минометов (350-400 м).

Подствольные гранатометы являются индивидуальным оружием и предназначены для уничтожения открытой живой силы, а также живой силы, находящейся в открытых окопах, траншеях и на обратных скатах местности.

Данный вид оружия применяется в комплексе с автоматом. При присоединенном подствольном гранатомете автоматчик в зависимости от поставленной задачи может вести огонь как из гранатомета, так и из автомата.

Стрельба из подствольного гранатомета может вестись прямой и непрямой (навесная траектория) наводкой.

На вооружении органов внутренних дел состоит подствольный гранатомет ГП-25, ГП-30.

Подствольные гранатометы, как правило, состоят из трех частей: ствола с кронштейном для крепления на стрелковом оружии и прицелом, казенника и ударно-спускового механизма в отдельном корпусе.

Благодаря высокой эффективности, несложности устройства, простоте боевого применения подствольные гранатометы нашли широкое применение во внутренних войсках и спецподразделениях МВД России.

13.5.1. Назначение и боевые свойства подствольного гранатомета ГП-25 "Костер" (6Г15)

40-мм подствольный гранатомет ГП-25 является индивидуальным оружием и предназначен для уничтожения живой силы, находящейся на открытой местности, в открытых окопах, траншеях и на обратных скатах местности. Разработан и принят на вооружение в 1980 г. Предназначен для использования в комплекте с автоматами АКМ (рис. 350), АКМС, АК-74 и АКС-74, а также с 5,45-мм автоматом Никонова АН-94 ("Абакан").

Рис. 350. Общий вид гранатомета, присоединенного к автомату АКМ

Максимальная прицельная дальность стрельбы – 400 м, минимальная прицельная дальность стрельбы непрямой наводкой (при навесной траектории) – 200 м. Боевая скорострельность – 4-5 выстр./мин. Масса гранатомета без затыльника – 1,5 кг.

Для стрельбы из подствольного гранатомета применяются выстрелы ВОГ-25 с осколочной гранатой, снабженной головным взрывателем мгновенного действия с самоликвидатором. Начальная скорость полета гранаты – 76 м/с. Носимый боекомплект – 10 выстрелов.

Стрельба из гранатомета может вестись прямой и непрямой (навесная траектория) наводкой.

Тактико-технические характеристики ГП-25

Калибр, мм	40
Масса, кг	1,5
Масса выстрела, кг	0,255

Длина, мм	323
Длина ствола, мм	205
Начальная скорость гранаты, м/с	6
Скорострельность, выстр./мин	4-5
Носимый боезапас, выстр.	10
Прицельная дальность, м	400

Гранатомет ГП-25 является подствольным гранатометом, т.е. крепится под стволом автомата. Он состоит из трех основных частей (рис. 351):

- ствола с прицельными приспособлениями и кронштейном для крепления гранатомета на автомате;
- казенника;
- корпуса ударно-спускового механизма с рукояткой.

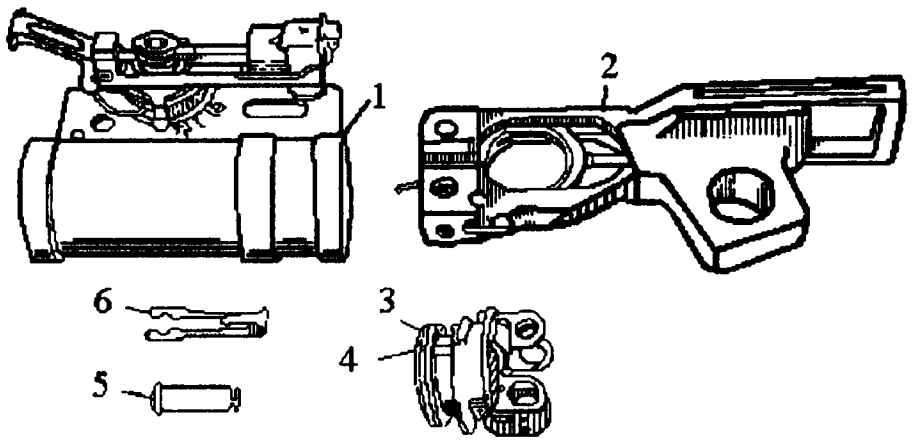


Рис. 351. 40-мм подствольный гранатомет
в разобранном виде (неполная разборка):
1 – ствол с кронштейном; 2 – корпус ударно-спускового механизма с рукояткой; 3 – казенник; 4 – переводчик; 5 – ось корпуса; 6 – чека

В комплект гранатомета входят: затыльник с ремнем, направляющий стержень пружины с защелкой, сумка для гранатомета, сумка для выстрелов, банник.

Для смягчения силы отдачи при стрельбе из гранатомета на приклад автомата (всех модификаций) крепится резиновый затыльник. Специальный упругий вкладыш рамки корпуса ударно-спускового механизма ГП-25 смягчает удар о ствольную коробку при выстреле из гранатомета.

Заряжание гранатомета производится с дульной части ствола. Выстрел хвостовой частью вводится в ствол гранатомета и продвигается до упора в казенник. При этом фиксатор заскакивает в фиксирующую канавку на выстреле и удерживает его в канале ствола. Извлечь выстрел из ствола можно с помощью экстрактора – стержня с клавишей для пальца.

При выстреле из гранатомета от удара ударника по капсюлю-воспламенителю гранаты воспламеняется пороховой метательный заряд. В начальный период горение метательного заряда происходит в замкнутом объеме гильзы. В дальнейшем под влиянием пороховых газов прорывается фольга, приклеенная к дну гильзы, и пороховые газы поступают в камеру казенника гранатомета. Одновременно под действием пороховых газов начинается поступательное и вращательное движение гранаты. С началом движения гранаты начинается взведение взрывателя. Заканчивается взведение взрывателя после вылета гранаты из канала ствола на расстоянии от 10 до 40 м от дульного среза ствола. При встрече с преградой (целью) срабатывает взрыватель, детонирующий узел которого подрывает разрывной заряд ВВ, размещенный в корпусе гранаты.

Для применения спецподразделениями МВД России к ГП-25 разработаны выстрелы с гранатами, снаряженными раздражающими газами.

Назначение и устройство частей и механизмов гранатомета ГП-25

Ствол (рис. 352) гранатомета служит для направления полета гранаты. Внутри канал ствола имеет нарезную и гладкоствольную (с казенной стороны) части. Нарезная часть имеет 12 правых нарезов и служит для придания гранате вращательного движения в полете, что обеспечивает устойчивость ее траектории. Гладкоствольная казенная часть ствола предназначена для размещения казенника. Она заканчивается тремя сухарными выступами для соединения с казенником. Сверху на казенной части ствола имеется паз, в который западает замыкатель.

Кронштейн предназначен для присоединения гранатомета к автомату и размещения прицельных приспособлений. Кронштейн состоит из передней и задней опоры, защелки кронштейна, пружинного компенсатора, прижима фиксатора, предохранителя с пружиной, двух приливов.

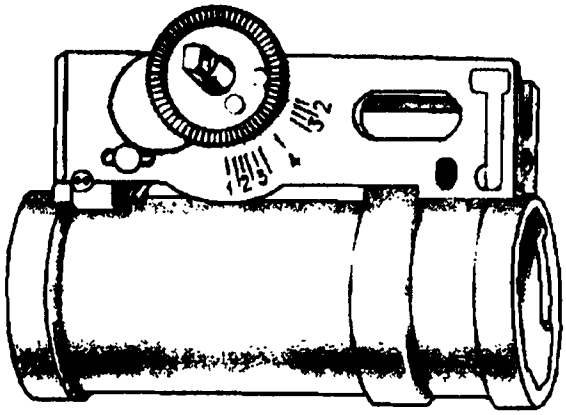


Рис. 352. Ствол с прицельными приспособлениями и кронштейном

Прицел служит для наведения оружия в цель. Он состоит из корпуса прицела и размещенных на нем мушки, ввинченной в корпус, полозка, откидного целика, пружины корпуса мушки, отвеса, устанавливаемого на оси прицела, и стопора прицела. К корпусу прицела приклепаны шайба корпуса, фиксирующая корпус на кронштейне в требуемом положении, и фиксатор отвеса с указателем положений прицела.

К полозку приклепан фиксатор целика, удерживающий винт целика от поворота.

Целик (рис. 353) устанавливается в походное и боевое положение. Винт целика обеспечивает регулирование целика при приведении гранатомета к нормальному бою.

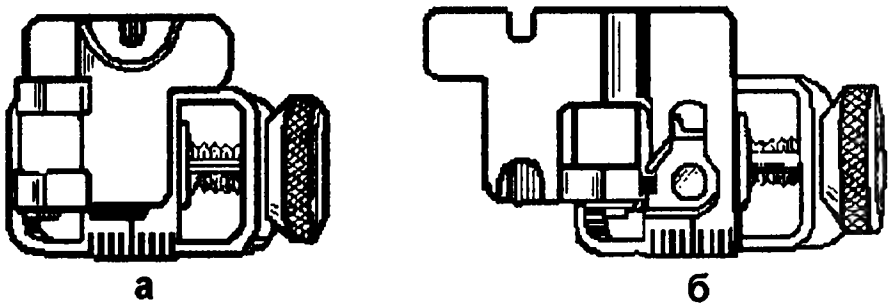


Рис. 353. Целик: а – в походном положении; б – в боевом положении

Казенник (рис. 354) представляет собой камеру высокого давления, в которой происходит сгорание метательного заряда гранаты. На казеннике имеются направляющий поясок и сухарные выступы. Сзади казенник имеет две пары ушек (верхние и нижние). Сверху на казеннике на одной оси смонтированы передающий рычаг, замыкатель, пружина замыкателя.

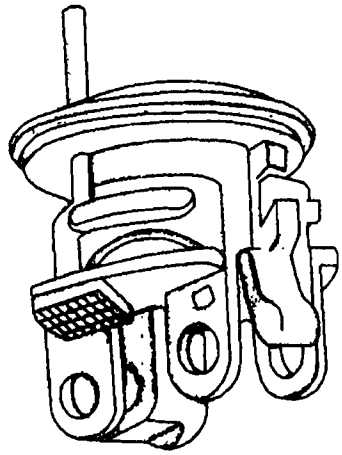


Рис. 354. Казенник

С левой стороны в отверстии казенника установлен **экстрактор**. На корпусе ударно-спускового механизма находится рукоятка, которая присоединена к корпусу посредством эластичного замка. В передней части корпуса имеются два отверстия для соединения с казенником с помощью оси корпуса и переводчика.

Самовзводный **ударно-спусковой механизм** служит для производства выстрела из гранатомета. Специальная система рычагов блокирует курок при неправильном присоединении ГП-25 к автомату.

Корпус ударно-спускового механизма с рукояткой (рис. 355) соединяется с казенником и вместе с ним представляет собой часть гранатомета, отделяемую от ствола с кронштейном при укладке гранатомета в сумку для переноски. В корпусе размещается ударно-спусковой механизм.

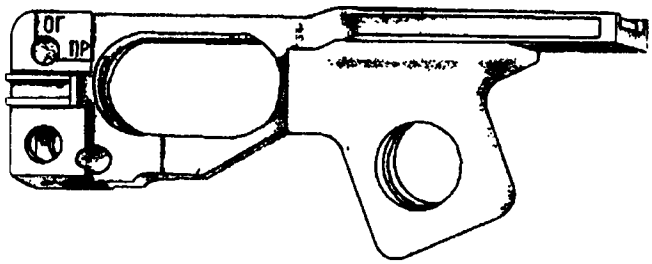


Рис. 355. Корпус ударно-спускового механизма с рукояткой

В состав ударно-спускового механизма входят:
- курок с ударником;
- спуск с тягой;
- пружина спуска;
- толкатель;

– боевая пружина;
– гнеток.

Направляющий стержень возвратной пружины с защелкой ставится на автомат вместо штатного направляющего стержня для исключения самопроизвольного отсоединения крышки ствольной коробки от автомата в процессе стрельбы.

Резиновый затыльник служит для смягчения силы отдачи при стрельбе из гранатомета при упоре приклада автомата в плечо стреляющего и предотвращения деформации приклада автомата при стрельбе с упором в жесткий грунт.

Задержки при стрельбе из подствольного гранатомета и способы их устранения

Гранатомет ГП-25 при правильном обращении с ним, внимательном уходе и сбережении является надежным и безотказным оружием. Однако при длительной работе вследствие износа частей и механизмов, а чаще при неосторожном обращении и невнимательном уходе могут возникнуть задержки при стрельбе.

В случае задержки при стрельбе нужно еще раз нажать на спуск. При повторении задержки – перезарядить гранатомет и продолжать стрельбу.

Наиболее характерные задержки:

– осечка;
– тугое вхождение выстрела в канал ствола гранатомета;
– тугое извлечение выстрела из канала ствола.

Для гранатометов, находящихся в эксплуатации, установлены следующие виды технического обслуживания:

– контрольный осмотр;
– текущее обслуживание № 1;
– техническое обслуживание № 2.

Контрольный осмотр проводится автоматчиком перед стрельбой, занятиями в поле без стрельбы и после возвращения с занятий.

Текущее обслуживание производят в следующем порядке:

– произвести неполную разборку гранатомета;
– очистить части и детали от пыли и грязи;
– осмотреть канал ствола и казенник: нет ли трещин, раздутий, вмятин, ржавчины;

- проверить, нет ли грязи, нагара, ржавчины и трещин на экстракторе и ударнике; смазать части и детали тонким слоем смазки;
- собрать гранатомет и проверить собранный гранатомет;
- вычистить сумки для гранатомета и для выстрелов.

13.5.2. Устройство выстрела ВОГ-25 и его модификации

Выстрел ВОГ-25 (рис. 356) выполнен по "безгильзовой" схеме, т.е. метательный заряд вместе со средством воспламенения располагается в донной части корпуса гранаты. Такая схема выстрела в отечественной практике использована впервые. Она позволила намного упростить конструкцию гранатомета и соответственно повысить надежность функционирования оружия вкупе с повышением боевой скорострельности.

Граната выстрела – осколочная со стальным корпусом. Внутри корпуса гранаты (между разрывным зарядом и корпусом) располагается сетка из картона для рационального дробления корпуса на осколки, что способствует увеличению осколочного действия.

Снаружи корпуса гранаты выполнены готовые нарезы, служащие для придания гранате вращательного движения во время ее движения по каналу ствола. Взрыватель гранаты (ВМГ-К) является головным, ударным, мгновенного и инерционного действия, полупредохранительного типа с пиротехническим дальним взведением и самоликвидатором. Дистанция взведения составляет 10-40 м от дульного среза гранатомета. Такой значительный разброс обусловлен температурным диапазоном применения оружия (от –40°С до +50°С). Время срабатывания механизма самоликвидации – 14-19 с.

В 1979 г. на полигонные испытания был представлен 40-мм выстрел с осколочной гранатой ВОГ-25П (7П24 "Подкидыш"), после которых он был рекомендован на вооружение. Главное и основное отличие нового выстрела заключалось в головном взрывателе, получившем индекс ВМГ-П.

В конструкцию ВГМ-П был введен вышибной заряд и пиротехнический замедлитель, обеспечивающие "подпрыгивание" гранаты после удара о грунт и ее разрыв в воздухе при стрельбе на все дальности боевого применения гранатомета. Высота разрыва гранаты при стрельбе по грунту средней твердости составила 0,75 м, что позволило увеличить эффективность осколочного действия в сравнении с гранатой выстрела ВОГ-25: по лежащим целям – в 1,7 раза; по целям, находящимся в окопе, – в 2 раза.

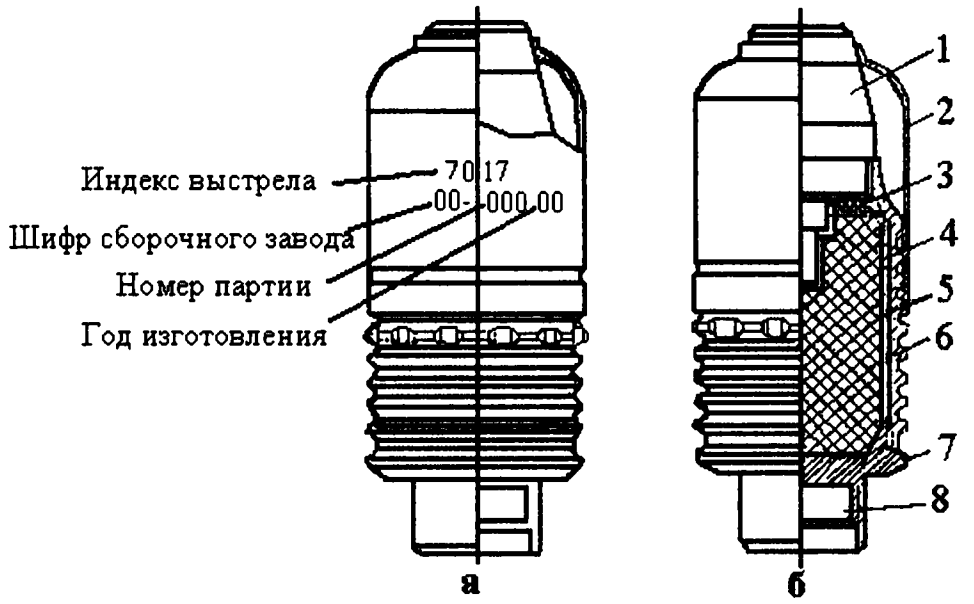


Рис. 356. 40-мм выстрел ВОГ-25:
а – общий вид и маркировка; б – в разрезе;
1 – взрыватель; 2 – обтекатель; 3 – прокладки; 4 – картонная сетка;
5 – корпус гранаты; 6 – разрывной заряд ВВ; 7 – дно гранаты;
8 – пороховой метательный заряд

Специально для МВД принят на вооружение выстрел "Гвоздь" с зарядом слезоточивой рецептуры – его вес 170 г, максимальная дальность стрельбы – 250 м, минимально допустимая – 50 м, время образования газового облака объемом 500 м^3 3 – 15 с.

13.5.3. 40-мм подствольный гранатомет ГП-30 "Обувка" (6Г21)

40-мм подствольный гранатомет ГП-30 представляет собой модернизированный гранатомет ГП-25. Принят на вооружение в 1989 г.

По боевым характеристикам гранатомет ГП-30 соответствует ГП-25, для стрельбы используются те же выстрелы – ВОГ-25 и ВОГ-25П. Основные отличия заключаются в следующем: общая масса гранатомета уменьшена в среднем на 0,26 кг; изменена конструкция прицела.

Прицел, как и у гранатомета ГП-25, является механическим, открытого типа, но расположен не слева, а справа от линии прицеливания автомата и представляет собой конструкцию квадрантного типа. Конструкция этого прицела более проста, установка необходимой

дальности стрельбы осуществляется проще и быстрее, чем на гранатомете ГП-25.

Целью перенесения прицела на правую сторону явилось улучшение удобства прицеливания: голова стрелка наклоняется к прикладу, а не отклоняется от него влево, как на ГП-25. Кроме того, такое исполнение прицела делает более удобным перемещение с автоматом и присоединенным гранатометом. При осуществлении переползаний прицел менее засоряется и подвергается меньшему количеству механических ударов. Кроме того, из состава прицела исключен отвес, предназначенный для ведения стрельбы по невидимой цели. Это связано с тем, что опыт боевой эксплуатации подствольных гранатометов доказал неэффективность стрельбы по невидимой цели прежде всего из-за невозможности ведения корректировки огня, а также небольшого объема носимого боекомплекта.

В конструкции гранатомета ГП-30 отсутствует флажковый предохранитель. Это обусловлено тем, что для производства выстрела к спусковому крючку необходимо приложить значительное усилие при достаточно "длинном" спуске, что практически исключает случайный выстрел.

13.5.4. Автоматические гранатометы АГС-17, АГС-30

30-мм автоматические гранатометы на станке АГС-17, АГС-30 предназначены для поражения живой силы и огневых средств, расположенных вне укрытий, а также в открытых окопах (траншеях) и за естественными складками местности (в лощинах, оврагах, на обратных скатах высот). (рис. 357)

Стрельба из АГС-17, АГС-30 ведется настильными или навесными траекториями, короткими (до 5 выстрелов), длинными (до 10 выстрелов) очередями и непрерывным огнем до израсходования всех выстрелов в магазине.

Автоматика гранатомета АГС-17 действует за счет отдачи массивного свободного затвора. Применить эту схему автоматики позволило сравнительно слабый метательный заряд, невысокое значение дульной энергии гранаты и малая длина ствола.

Основными частями и механизмами гранатомета являются: ствол; ствольная коробка; затвор; возвратные пружины; приемник; ударно-спусковой механизм; крышка ствольной коробки с механизмом перезаряжания; станок.

Ствол служит для направления полета гранаты и придания ей вращательного движения для стабилизации в полете.

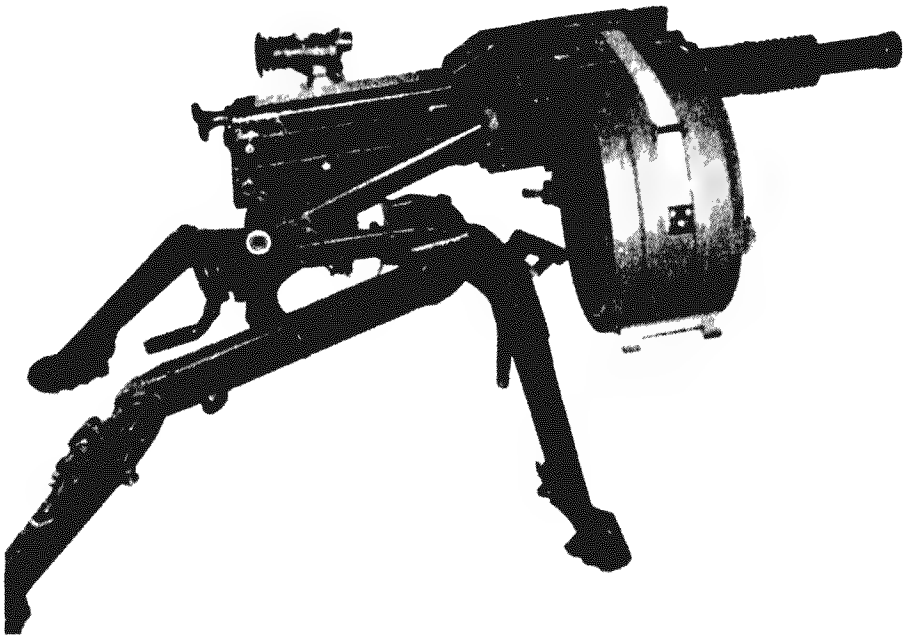


Рис. 357. Общий вид 30-мм АГС-17 «Пламя»

Ствольная коробка предназначена для соединения частей и механизмов гранатомета, направления движения затвора.

Затвор служит для досылания выстрела в патронник, запирания канала ствола, производства выстрела, извлечения стрелянной гильзы, приведения в действие ударника и механизмов подачи ленты.

Возвратные пружины обеспечивают возвращение затвора в переднее положение и его торможение при движении назад (откате).

Приемник служит для направления и перемещения ленты с выстрелами при стрельбе и отражения гильзы.

Ударно-спусковой механизм предназначен для постановки ударника на боевой взвод, спуска его с боевого взвода, нанесения удара по рычагу бойка, регулирования темпа стрельбы, постановки гранатомета на предохранитель.

Крышка ствольной коробки служит для размещения механизма перезаряжания и предохраняет ствольную коробку от загрязнения.

Стрельба ведется по настильной или навесной траектории. Наводка АГС-17 производится с помощью оптического прицела ПАГ-17, сетка прицела позволяет вести стрельбу до 700 метров, для стрельбы на большее расстояние используется механизм углов возвышения и боковой уровень. Горизонтальная наводка осуществляется с помощью угломера.

АГС-17 имеет ленточное питание, при этом используется выстрел ВОГ-17 или ВОГ-17М с осколочной гранатой.

АГС-30 по баллистическим данным и боекомплекту идентичен АГС-17. Принципиальным отличием его является вдвое меньший вес.

В таблице 49 представлены сравнительные тактико-технические характеристики данных гранатометов.

Таблица 49

Тактико-технические характеристики гранатометов

Характеристики	АГС-17	АГС-30
Прицельная дальность стрельбы, м.	1700	1700
Начальная скорость гранаты, м/с	185	185
Радиус сплошного поражения, м	7	7
Темп стрельбы, выстрелов в минуту минимальный максимальный	 50-100 350-400	 395-425
Масса гранатомета, кг со станком и прицелом без станка	 31 18	 16
Масса коробок с выстрелами, кг	14,5	13,7
Емкость магазина, шт.	29	30

К АГС-17 и АГС-30 используется три модификации гранатометных выстрелов. Первоначальный, уже устаревший, ВОГ-17 с взрывателем мгновенного действия. Последующая модификация - ВОГ-17М отличается от предыдущего тем, что взрыватель снабжен устройством самоликвидации. (рис. 358) Механизм самоликвидатора вводится в действие при выстреле, его пиротехнический замедлитель рассчитан на 25 секунд. Самоликвидатор не зависит от датчика цели взрывателя и обезвреживает гранату, если в течение заданного времени основной взрыватель по какой либо причине не сработал. Корпус гранат ВОГ-17 и ВОГ-17М стальной тонкостенный, внутрь корпуса вставлена спираль из насеченной проволоки прямоугольного сечения осколочная рубашка с полуготовыми осколками. Выстрел ВОГ-17 применяется для стрельбы из гранатомета АГС-17 и предназначен для поражения живой силы осколками.

Основные характеристики ВОГ-17: калибр, мм – 30; длина, мм – 120; Масса выстрела, г – 350; масса гранаты, г – 280; Масса ВВ, г – 36.

Головной взрыватель к ВОГ-17 служит для подрыва гранаты при встрече с целью. Состоит из ударного, воспламенительного, предохранительного механизмов.

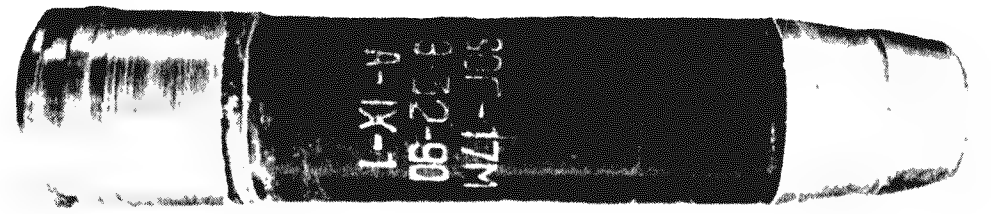


Рис. 358. Общий вид ВОГ-17М

Ударный механизм обеспечивает мгновенное срабатывание взрывателя при встрече с преградой. Воспламенительный механизм приводит в действие предохранительный механизм. Предохранительный механизм дальнего взведения обеспечивает безопасность обращения с гранатой и взрывателем.

Правила безопасного обращения с ВОГ-17 запрещают:

Допускать падения выстрелов; в случае падения его необходимо изъять из обращения и уничтожить.

Перевозить и переносить выстрелы только в укупорке или в коробках (магазинах).

Хранить на огневой позиции в тени, защищать от прямого действия солнечных лучей.

Оберегать от действия сырости, агрессивных сред.

Вскрывать укупорку с выстрелами только перед снаряжением ленты.

Пользоваться молотком или другими предметами для выравнивания выстрелов в ленте.

Трогать неразорвавшиеся после стрельбы гранаты.

Строго запрещается применять для стрельбы выстрелы, имеющие наружные повреждения: качку гранаты, вмятины мембраны, трещины гильзы и др.

ВОГ-30 вновь разработанный, усовершенствованный тип, имеющий более мощное осколочное действие за счет применения нового метода изготовления корпуса методом объемного холодного деформирования с образованием полуготовых осколков на его внутренней поверхности. Кроме того, в ВОГ-30 применена автономная герметизация метательного заряда в гильзе. Осколочная рубашка как отдельная деталь в ВОГ-30 отсутствует. Взрыватели всех типов гранат взводятся на расстоянии 10 - 60 метров от дульного среза гранатомета, чем обеспечивается дополнительная безопасность при стрельбе. Корпуса гранат ВОГ-17 и ВОГ-17М химически зачернены.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте классификацию гранатометов.
2. Назовите основные принципы устройства и действия реактивных противотанковых гранатометов.
3. Дайте определение противотанковому гранатомету.
4. В чем особенность оптических прицелов для противотанковых гранатометов?
5. Охарактеризуйте основные части выстрела к РПГ.
6. Дайте характеристику работы реактивной гранаты после вылета из ствола гранатомета.
7. Охарактеризуйте принцип работы пьезоэлектрического взрывателя.
8. Каковы тактико-технические характеристики РПГ-7?
9. Из каких основных частей состоит РПГ-7?
10. Каким образом производится уход за гранатометом его хранение и сбережение?
11. Дайте определение реактивным противотанковым гранатам.
12. Какие системы реактивных противотанковых гранат одноразового применения Вы знаете?
13. В чем основное отличие РПГ-18, РПГ-22, от РПГ-26, РПГ-27?
14. Сравните РПГ-18 с РПГ-26 по тактико-техническим характеристикам.
15. Дайте определение подствольным гранатометам.
16. Назовите основные тактико-технические характеристики ГП-25 «Костер»?
17. Назовите назначение казенника в ГП-25.
18. Назовите основные части ГП-25 и их назначение.
19. Перечислите виды задержек при стрельбе из ГП-25 и их устранение.
20. Дате характеристику выстрелу ВОГ-25.
21. Дайте характеристику выстрелу «Гвоздь» для подствольного гранатомета.
22. Назовите основные отличия ГП-25 и ГП-30.
23. Дайте определение автоматическим гранатометам.
24. Назовите принцип работы автоматики АГС-17.
25. Перечислите основные части и механизмы АГС-17.
26. Назовите основные тактико-технические характеристики АГС-17?
27. Дате характеристику выстрелу ВОГ-17М.
28. Что запрещают правила обращения с ВОГ-17?

ГЛАВА 14. РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ

Граната (от лат. "зернистый") - боеприпас, предназначенный для поражения живой силы и военной техники противника осколками, ударной волной или кумулятивной струей

В ходе почти никогда не прекращающихся войн совершенствовались и средства борьбы: артиллерийские системы, стрелковое вооружение, боеприпасы. Центром производства боеприпасов в России в XVII-XVIII вв. был Гранатный двор, образованный в Москве в 1662 г. Находился он в ведении артиллерийского ведомства (в XVII в. – Пушкарского приказа, в XVIII в. – Артиллерийского приказа, затем – Главной артиллерийской канцелярии).

Здесь ежегодно отливались и снаряжались десятки тысяч артиллерийских и ручных гранат, а также проверялось качество гранат, изготовленных на других металлургических заводах. Гранатный двор представлял собой мануфактуру с высоким для того времени разделением труда. Здесь работали квалифицированные лийцы, резцы, мастера токарного и порохового дела. В XVII в. были широко известны русский гранатный мастер Гаврила Калинин и его ученик Афанасий Иванов.

В производстве боеприпасов Гранатный двор был тесно связан с Тульским, Каширским, Олонецким и другими железоделательными заводами. Гранатный двор прекратил свое существование после пожара в Москве в 1812 г.

По способу применения различают гранаты ручные и выстреливаемые из гранатометов; по назначению – противотанковые (фугасные, кумулятивные), противопехотные (осколочные, осколочно-фугасные), зажигательные и гранаты специального назначения (дымовые, осветительные, сигнальные и др.).

Гранаты могут быть снабжены взрывателями ударного (взрываются при встрече с преградой) или дистанционного (срабатывают через определенное время) действия.

Ручные гранаты появились в XVI в. и применялись при осаде и защите крепостей, с XVII в. – и в полевом бою. Для их метания назначались отборные солдаты-гренадеры.

Современные ручные гранаты в зависимости от дальности разлета осколков делятся на наступательные и оборонительные, дают разлет осколков до 300 м, сохраняя убойную силу в радиусе 5-200 м, и имеют массу 0,3-0,7 кг.

Ручные осколочные гранаты РГД-5, РГ-42, РГН относятся к наступательным, гранаты Ф-1 и РГО – к оборонительным (рис. 359).

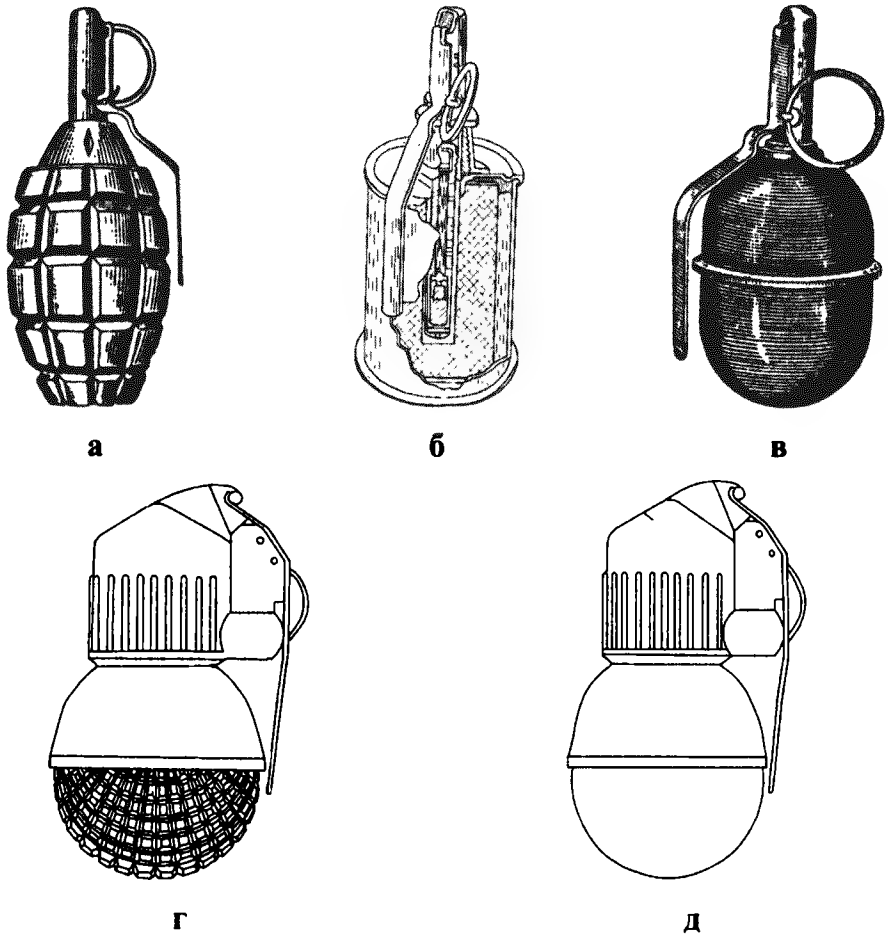


Рис. 359. Общий вид ручных осколочных гранат:
а – Ф-1; б – РГ-42; в – РГД-5; г – РГО; д – РГН

Ручные осколочные гранаты комплектуются модернизированными унифицированными запалами – УЗРГМ-1, УЗРГМ-2, капсюль запала – УЗРГМ.

Запал УЗРГМ-2 воспламеняется в момент броска, взрыв гранаты происходит через 3,2-4,2 с после броска.

Датчик цели запала РГН и РГО срабатывает при ударе гранаты о преграду.

Гранаты РГД-5, РГ-42, РГН, РГО и Ф-1 безотказно взрываются при попадании в грязь, снег, воду и т.п. При взрыве образуется большое количество осколков, разлетающихся в разные стороны. Осколки

гранат РГД-5 и РГ-42 обладают энергией, необходимой для поражения живой силы в радиусе до 25 м, гранаты Ф-1 – до 200 м.

Ручные осколочные гранаты состоят на вооружении только в спецподразделениях органов внутренних дел. Однако в последнее время большое количество гранат используется в деятельности преступных группировок с целью организации взрывов и террористических актов.

Для совершения взрывов преступниками используются различные средства. В практику входит применение взрывчатых устройств с дистанционным управлением, камуфляжем под бытовые предметы.

Однако наиболее часто применяются штатные боеприпасы армейских образцов: мины, тротиловые шашки и гранаты – Ф-1 и РГД-5, РГО, РГН, РГ-42 и др.

Сотрудники милиции часто сталкиваются с необходимостью обезвредить случайно найденную гранату. Поэтому знание устройства, принципов действия, порядка обращения с ручными осколочными гранатами является важным в системе огневой подготовки сотрудников органов внутренних дел.

14.1. Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты РГД-5

Ручная осколочная граната РГД-5 – граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и обороне.

Тактико-технические характеристики

Характер применения	наступательная
Тип запала	УЗРГМ-2
Характер действия запала	дистанционный
Время горения замедлителя, с	3,2-4,2
Масса общая, г	310
Масса взрывчатого вещества, г	114
Дальность броска, м	40-50
Радиус убойного поражения осколками, м	25

Ручная осколочная граната РГД-5 (рис. 339) состоит из корпуса с трубкой для запала, разрывного заряда и запала.

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда, трубки для запала, а также для образования осколков при взрыве гранаты. Он состоит из двух частей – верхней и нижней.

Верхняя часть состоит из внешней оболочки, называемой колпаком, и вкладыша колпака. К верхней части при помощи манжеты присоединяется трубка для запала. Трубка служит для присоединения запала к гранате и для герметизации разрывного заряда в корпусе.

Для предохранения трубки от загрязнения в нее ввинчивается пластмассовая пробка. При подготовке гранаты к метанию вместо пробки в трубку ввинчивается запал.

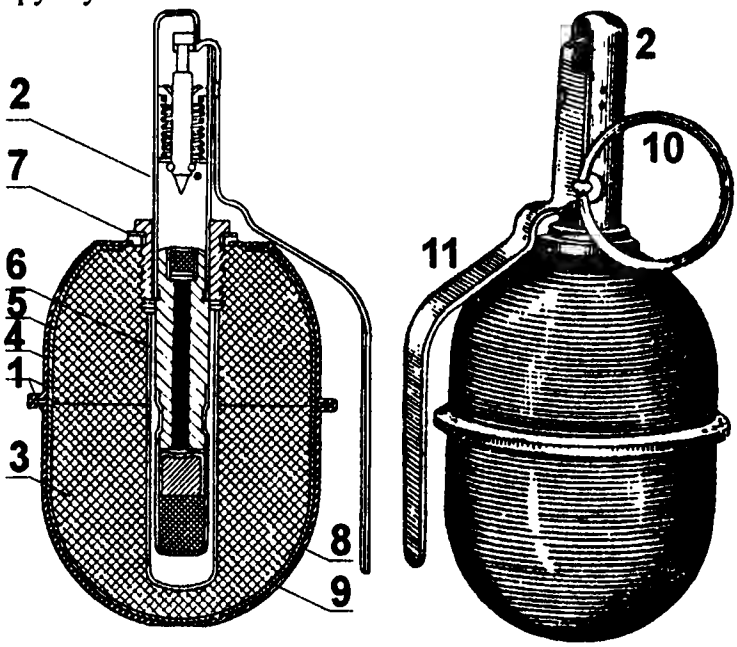


Рис. 360. Устройство ручной осколочной гранаты РГД-5:
1 – корпус; 2 – запал; 3 – разрывной заряд; 4 – колпак; 5 – вкладыш колпака; 6 – трубка для запала; 7 – манжета; 8 – поддон; 9 – вкладыш поддона; 10 – кольцо с чекой; 11 – рычаг

Нижняя часть корпуса состоит из внешней оболочки, называемой поддоном, и вкладыша поддона.

Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

Запал гранаты УЗРГМ (УЗРГМ-2) – унифицированный запал ручной гранаты модернизированный – предназначается для взрыва разрывного заряда. Он состоит из ударного механизма и собственно запала (рис. 361).

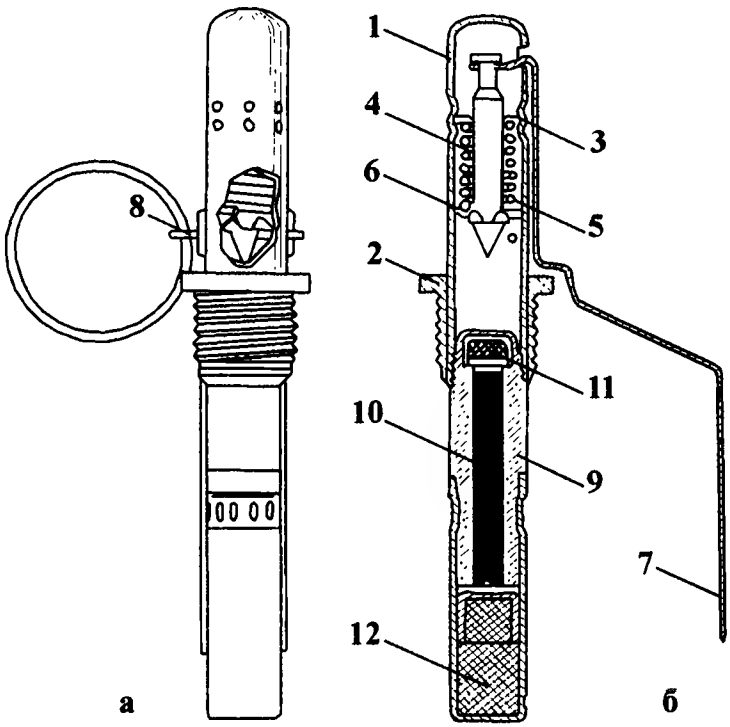


Рис. 361. Запал гранаты УЗРГМ (УЗРГМ-2):
а – общий вид; б – в разрезе;
1 – трубка ударного механизма; 2 – соединительная втулка;
3 – направляющая шайба; 4 – боевая пружина; 5 – ударник;
6 – шайба ударника; 7 – спусковой рычаг; 8 – предохранительная чека; 9 – втулка замедлителя; 10 – замедлитель;
11 – капсюль-воспламенитель; 12 – капсюль-детонатор

Ударный механизм служит для воспламенения запала. Он состоит из трубки ударного механизма, соединительной втулки, направляющей шайбы, боевой пружины, ударника, шайбы ударника, спускового рычага и предохранительной чеки с кольцом.

Трубка ударного механизма является основанием для сборки всех частей запала.

Соединительная втулка служит для соединения запала с корпусом гранаты. Она надета на нижнюю часть трубки ударного механизма.

Направляющая шайба является упором для верхнего конца боевой пружины и направляет движение ударника. Она закреплена в верхней части трубки ударного механизма.

Боевая пружина служит для сообщения ударнику энергии, необходимой для накола капсюля-воспламенителя. Она надета на удар-

ник и своим верхним концом упирается в направляющую шайбу, нижним – в шайбу ударника.

Ударник служит для накола и воспламенения капсюля-воспламенителя. Он помещается внутри трубки ударного механизма.

Шайба ударника надета на нижний конец ударника и является упором для нижнего конца боевой пружины.

Спусковой рычаг служит для удержания ударника во взведенном положении (боевая пружина сжата). На трубке ударного механизма спусковой рычаг удерживается предохранительной чекой.

Предохранительная чека проходит через отверстия проушины спускового рычага и стенок трубки ударного механизма. Она имеет кольцо для ее выдергивания.

Собственно **запал** служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он состоит из втулки замедлителя, капсюля-воспламенителя, замедлителя и капсюля-детонатора. Втулка замедлителя в верхней части имеет резьбу для соединения с трубкой ударного механизма и гнездо для капсюля-воспламенителя, внутри – канал, в котором помещается замедлитель, снаружи – проточку для присоединения гильзы капсюля-детонатора.

Капсюль-воспламенитель предназначен для воспламенения замедлителя.

Замедлитель передает луч огня от капсюля-воспламенителя к капсюлю-детонатору. Он состоит из запрессованного малогазового состава.

Капсюль-детонатор служит для взрыва разрывного заряда гранаты. Он помещен в гильзе, закрепленной на нижней части втулки замедлителя.

Запалы всегда находятся в боевом положении. Разбирать запалы и проверять работу ударного механизма категорически запрещается.

14.2. Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты РГ-42

Ручная осколочная граната РГ-42 – граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы противника в наступлении и обороне.

Тактико-технические характеристики

Тип запала_____УЗРГМ-2
Характер действия запала_____дистанционный

Время горения замедлителя, с_____3,2-4,2
Масса снаряженной гранаты, г_____420
Дальность броска, м_____30-40
Радиус убойного поражения осколками, м_____25

Граната РГ-42 состоит из корпуса с трубкой для запала, металлической ленты, разрывного заряда и запала (рис. 362).

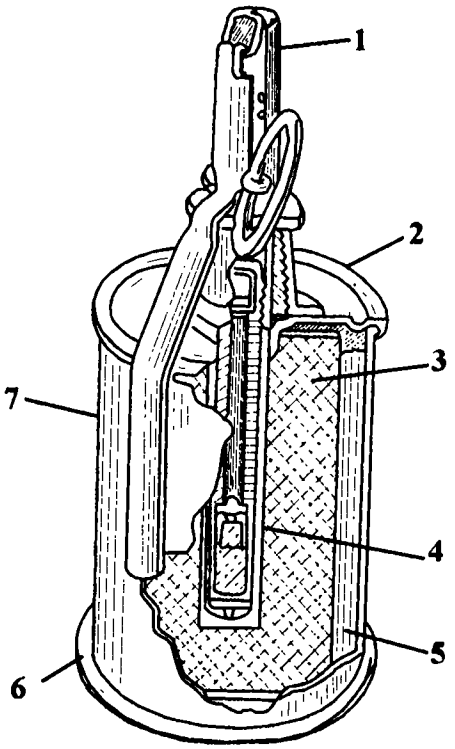


Рис. 362. Устройство ручной осколочной гранаты РГ-42:
1 – запал; 2 – крышка; 3 – разрывной заряд; 4 – трубка с фланцем; 5 – металлическая лента; 6 – дно; 7 – корпус

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда, металлической ленты, трубки для запала, а также образования осколков при взрыве гранаты. Корпус цилиндрический, имеет дно и крышку. К крышке прикрепляется трубка с фланцем для присоединения запала к гранате и герметизации разрывного заряда в корпусе. При хранении и переноске гранаты трубка закрывается пластмассовой пробкой или металлическим колпачком.

Металлическая лента служит для образования осколков при взрыве гранаты, она свернута в 3-4 слоя внутри корпуса. Для увеличения числа осколков поверхность ленты насечена на квадратики.

Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

В гранате РГ-42 используется **запал УЗРГМ (УЗРГМ-2)**, который предназначен для взрыва разрывного заряда гранаты.

Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты Ф-1

Ручная осколочная граната Ф-1 – граната дистанционного действия, предназначенная для поражения живой силы преимущественно в оборонительном бою.

Тактико-технические характеристики

Характер применения	оборонительная
Тип запала	УЗРГМ-2
Характер действия запала	дистанционный
Время горения замедлителя, с	3,2-4,2
Масса общая, г	600
Масса взрывчатого вещества, г	92
Дальность броска, м	35-45
Радиус убойного поражения осколками, м	200

Ручная осколочная граната Ф-1 состоит из корпуса, разрывного заряда и запала (рис. 363).

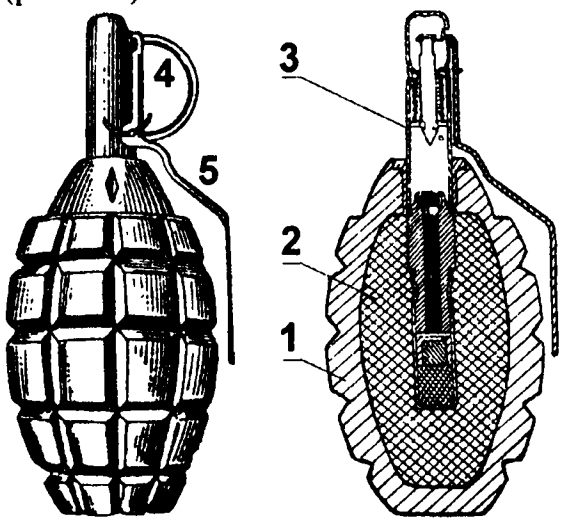


Рис. 363. Устройство гранаты Ф-1:
1 – корпус; 2 – разрывной заряд; 3 – запал; 4 – кольцо с чекой; 5 – рычаг

Корпус гранаты служит для помещения разрывного заряда и запала, а также образования осколков при взрыве гранаты. Корпус гранаты чугунный, с продольными и поперечными бороздами, по которым граната обычно разрывается на осколки. В верхней части корпуса имеется нарезное отверстие для ввинчивания запала. При хранении, транспортировке и переноске гранаты в это отверстие ввернута пластмассовая пробка.

Разрывной заряд заполняет корпус и служит для разрыва гранаты на осколки.

Для взрыва разрывного заряда гранаты применяется **запал УЗРГМ**.

Работа частей и механизмов гранаты

Перед метанием гранаты. Достать гранату из сумки, вывинтить пробку из трубки, на ее место ввернуть до отказа запал. Части ударного механизма запала должны находиться в следующем положении: ударник взведен и удерживается в верхнем положении вилкой спускового рычага, соединенного с трубкой ударного механизма предохранительной чекой. Концы предохранительной чеки разведены и прочно удерживают ее в запале.

При метании гранаты. Граната для метания берут в руку так, чтобы спусковой рычаг пальцами был прижат к корпусу гранаты. Не отпуская рычага, необходимо выдернуть предохранительную чеку и бросить гранату в цель. После выдергивания чеки положение частей запала не меняется, ударник во взведенном положении удерживается спусковым рычагом, который освобождается от соединения с трубкой ударного механизма, но прижимается к ней пальцами руки. В момент броска гранаты спусковой рычаг отделяется от гранаты и освобождает ударник. Ударник под действием боевой пружины наносит удар (накол) по капсюлю-воспламенителю и воспламеняет его. Луч огня от капсюля-воспламенителя воспламеняет замедлитель (дистанционную часть запала) и, пройдя его, передается капсюлю-детонатору. Капсюль-детонатор взрывается и взрывает разрывной заряд гранаты. Корпус гранаты разрывается, и осколки корпуса и запала разлетаются в разные стороны.

14.4. Назначение, боевые свойства и устройство ручных осколочных гранат РГН и РГО

Ручная граната наступательная (РГН) и ручная граната оборонительная (РГО) предназначены для поражения живой силы противника в наступательном и оборонительном боях соответственно, в различных условиях местности и в любое время года при температуре воздуха от +50°С до –50°С.

Таблица 50

Тактико-технические характеристики

	РГН	РГО
Характер применения	наступательная	оборонительная
Тип запала	УДЗ	УДЗ
Характер действия запала	дистанционно-ударное	дистанционно-ударное
Время горения замедлителя, с	3,3 – 4,3	3,3 – 4,3
Масса общая, г	310	530
Масса взрывчатого вещества, г	90	80
Дальность броска, м	25-45	20-40
Радиус убойного поражения осколками, м	25	25

Ручные гранаты РГО и РГН без запала состоят из корпуса, взрывчатой смеси и детонаторной шашки.

Корпус гранаты предназначен для размещения в нем взрывчатой смеси, детонаторной шашки, а также образования осколков при взрыве (рис. 364). Корпус ручной гранаты РГН состоит из двух полусфер, изготовленных из алюминиевого сплава.

Корпус ручной гранаты РГО (рис. 365) для увеличения количества убойных осколков кроме двух наружных полусфер имеет две внутренние полусферы. Все четыре полусферы изготовлены из стали.

Нижняя полусфера оборонительной гранаты в отличие от нижней полусферы наступательной гранаты для удобства различия гранат по назначению имеет на наружной поверхности насечку.

В верхней части корпусов при помощи манжеты завальцован стакан с резьбой для ввинчивания в него запала и обеспечения герметизации взрывчатой смеси. На время транспортировки и хранения в стакан на смазке ввинчивается пробка.

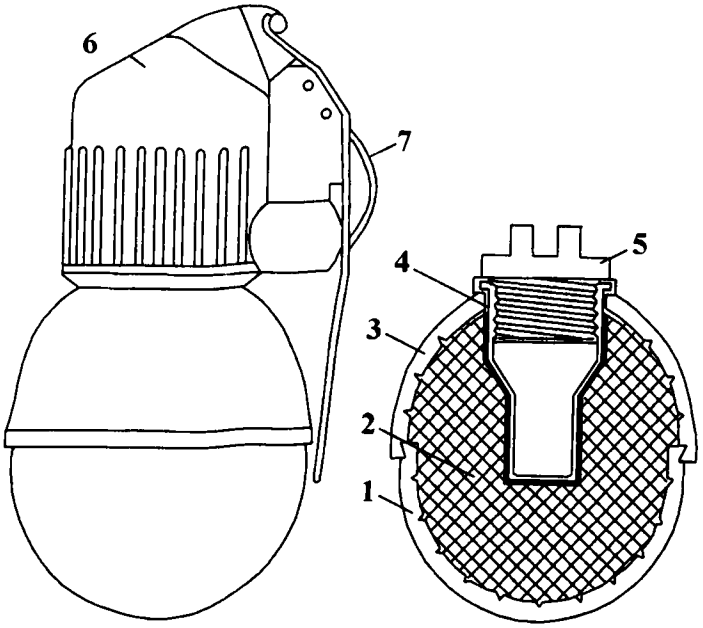


Рис. 364. Устройство гранаты РГН.
1 – нижняя полусфера; 2 – взрывчатая смесь; 3 – верхняя полусфера; 4 – стакан; 5 – пробка; 6 – ударно-дистанционный запал; 7 – кольцо; 8 – рычаг

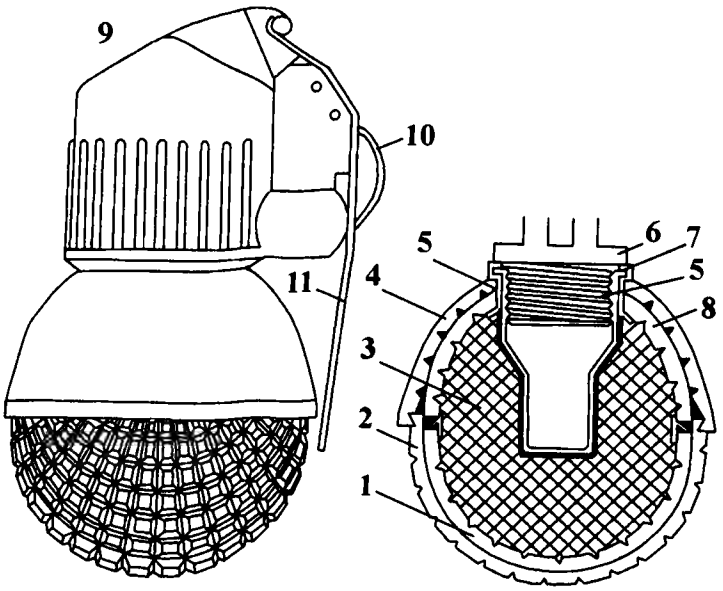


Рис. 365. Устройство гранаты РГО:
1 – нижняя полусфера; 2 – нижняя наружная полусфера; 3 – взрывчатая смесь; 4 – верхняя наружная полусфера; 5 – стакан; 6 – пробка; 7 – манжета; 8 – верхняя внутренняя полусфера; 9 – ударно-дистанционный запал; 10 – кольцо; 11 – рычаг

На дно углубления во взрывчатой смеси нижних полусфер корпусов поставлена **детонаторная шашка**, которая служит для передачи детонации от запала к взрывчатой смеси. Для исключения перемещения шашки устанавливается прокладка.

Ударно-дистанционный запал (УДЗ) предназначен для подрыва взрывчатой смеси при ударе гранаты о преграду (рис. 366). В случае отказа в ударном действии запал срабатывает от дистанционного устройства через 3,2-4,2 с.

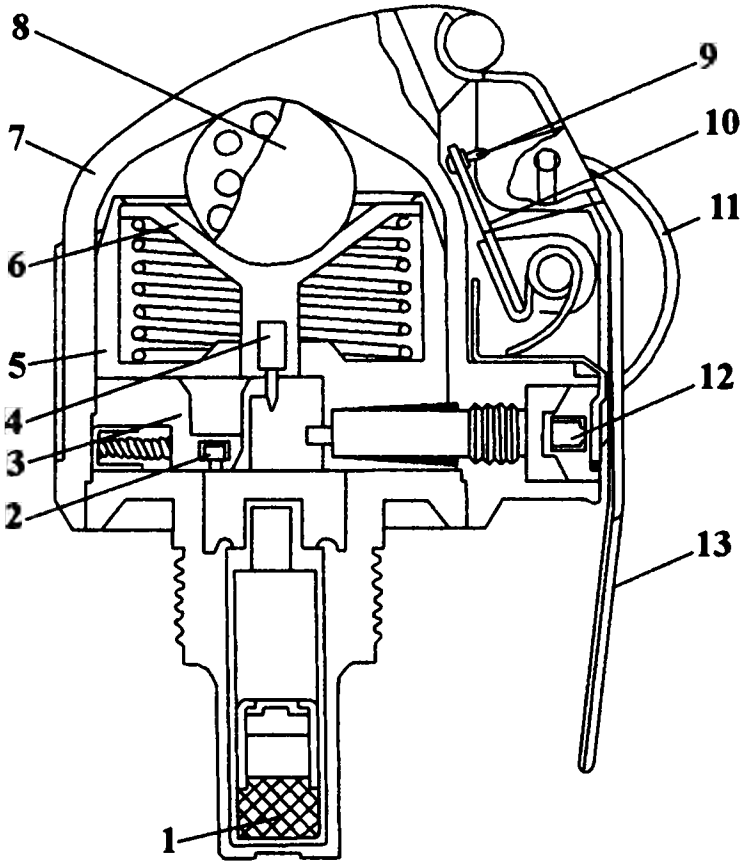


Рис. 366. Устройство запала УДЗ:

1 – капсюль-детонатор детонационного узла; 2 – капсюль-воспламенитель; 3 – движок механизма дальнего взведения; 4 – жало ударника; 5 – гильза датчика цели; 6 – втулка датчика цели; 7 – корпус; 8 – инерционный груз датчика цели; 9 – жало ударника накольно-предохранительного механизма; 10 – ударник; 11 – кольцо; 12 – капсюль воспламенитель накольно-предохранительного механизма; 13 – рычаг

Устройство и действие УДЗ.

Запал состоит из следующих частей:

- накольно-предохранительного механизма;
- датчика цели;
- дистанционного устройства;
- механизма дальнего взведения;
- детонирующего узла.

Накольно-предохранительный механизм обеспечивает безопасность запала в служебном обращении и накол капсюля-воспламенителя после броска гранаты. Состоит из жала, ударника, шплинта с кольцом, пружины, рычага, заглушки, планки и капсюля.

Датчик цели обеспечивает срабатывание запала при ударе гранаты о преграду, состоит из груза, гильзы, жала, пружины и втулки.

Дистанционное устройство, обеспечивающее срабатывание детонатора через 3,2-4,2 с момента броска гранаты. Состоит из втулки с составами и капсюлями детонатора.

Механизм дальнего взведения обеспечивает безопасность в служебном обращении и взведение запала через 1-1,8 с с момента броска. Состоит из втулок с составами, стопоров, движка, капсюля и пружины.

Детонирующий узел состоит из капсюля-детонатора и втулки, закрепленных в стакане.

Все перечисленные узлы и механизмы собраны в корпусе.

В служебном обращении ударник удерживается от перемещения рычагом, закрепленным на корпусе с помощью шплинта, концы которого разведены. Движок смещен относительно жала и удерживается от перемещения стопорами. Груз поджат к корпусу гильзой, перемещение которой ограничено движком.

Перед метанием гранаты выпрямляется (сводятся концы) шплинт, при этом рычаг рукой удерживается в исходном положении (прижатым к корпусу гранаты).

При полете рычаг под воздействием пружины отбрасывается и освобождает ударник с жалом, который под действием пружины накалывает капсюль. Луч огня от капсюля зажигает составы.

После выгорания составов (через 1-1,8 с) стопоры перемещаются и освобождают движок, который под действием пружины взводится.

От перегрузки, возникающей при встрече с преградой, перемещается груз и вызывает движение гильзы, в результате которого жало накалывает капсюль. Луч огня от капсюля обеспечивает срабатывание капсюля-детонатора.

В случае несрабатывания датчика цели при встрече с преградой капсюль-детонатор действует от импульса капсюля-воспламенителя накольно-предохранительного механизма, срабатывающего после выгорания составов (через 3,2-4,2 с).

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каковы тактико-технические характеристики гранаты РГД-5?
2. Охарактеризуйте устройство гранаты РГД-5 и назначение ее частей.
3. Охарактеризуйте устройство запала УЗГРМ-2 и назначение его частей.
4. Каковы тактико-технические характеристики гранаты РГ-42?
5. Охарактеризуйте устройство гранаты РГ-42 и назначение ее частей.
6. Каковы тактико-технические характеристики гранаты Ф-1?
7. Охарактеризуйте устройство гранаты Ф-1 и назначение ее частей.
8. Расскажите о работе частей и механизмов гранаты Ф-1.
9. Каковы тактико-технические характеристики гранат РГО и РГН?
10. Охарактеризуйте устройство гранат РГО и РГН и назначение их составных частей.
11. Охарактеризуйте устройство и действие запала УДЗ.

ГЛАВА 15. ОСНОВЫ БАЛЛИСТИКИ

Внутренняя баллистика изучает движение пули в канале ствола под действием пороховых газов и все явления, вызывающие и сопровождающие это движение. Она призвана решать задачу – как пуле придать наибольшую скорость, не превышая допустимого давления пороховых газов в канале ствола оружия.

Внешняя баллистика изучает движение пули после прекращения действия на нее пороховых газов – при вылете пули из канала ствола. Она решает задачу – под каким углом к горизонту и с какой начальной скоростью нужно бросать пулю определенной массы и формы, чтобы она достигла цели.

Умение определять среднюю точку попадания необходимо для того, чтобы самостоятельно приводить оружие к нормальному бою.

Знания по устройству прицелов необходимы для того, чтобы целесообразно и эффективно их использовать применительно к конкретному виду оружия.

15.1. Внутренняя баллистика

15.1.1. Взрывчатые вещества

Взрывчатыми веществами (ВВ) называются неустойчивые смеси и химические соединения, способные под влиянием незначительных внешних воздействий (удар, трение, укол, нагревание и т.д.) совершать быстрое превращение в газообразное состояние.

Взрывом называется явление быстрого физического изменения вещества, сопровождающегося таким же быстрым превращением его потенциальной (скрытой) энергии в механическую работу. Эта работа производится отбрасывающимися газами, стремящимися к расширению и создающими таким образом резкое повышение давления в среде, которая окружает место взрыва. Очень резкое повышение давления и является характерной чертой взрыва. Сопутствующий признак взрыва – сильный звук.

Химическая реакция, сопровождающаяся взрывом, называется **взрывчатым превращением**.

Характерные признаки взрыва следующие:

– **кратковременность процесса** – быстрота перехода ВВ из твердого или жидкого состояния в газообразное, т.е. в конечную систему продуктов превращения. В зависимости от химического состава ВВ и условий, при которых происходит взрыв, взрывчатые превращения протекают с различными скоростями – от сотых до миллионных

долей секунды. Так, заряд бездымного пороха сгорает в винтовке за 0,0012 с, 1 кг динамита взрывается в течение 0,00002 с;

– **образование газов** – наличие большого количества газообразных продуктов взрыва, способных к расширению. Количество выделяющихся при взрыве газообразных продуктов выражается приблизительно следующими цифрами: 1 л пироксилина дает 994 л газообразных продуктов взрыва; 1 л нитроглицерина дает 1121 л газообразных продуктов взрыва;

– **выделение тепла** при реакции взрывчатого превращения, что увеличивает упругость газовых продуктов. Так, при сгорании заряда в винтовочном патроне выделяется около 3 килокалорий тепла.

Виды взрывчатых превращений и классификация взрывчатых веществ по их применению

В зависимости от химического состава ВВ и условий взрыва взрывчатые превращения протекают с различными скоростями, при которых может происходить быстрое сгорание, собственно взрыв, детонация.

Быстрым сгоранием ВВ называется процесс взрывчатого превращения, распространяющийся по всей массе ВВ со скоростью не более нескольких метров в секунду. Если этот процесс протекает на открытом воздухе, то он обычно не сопровождается даже каким-либо звуковым эффектом. Примером тому может служить сгорание на открытом воздухе зерен дымного пороха, которое протекает со скоростью 10-13 мм/с.

В закрытом объеме сгорание ВВ протекает более энергично, чем на воздухе, причем горение сопровождается резким звуком. Типичный пример такого взрывчатого превращения – горение боевого заряда бездымного пороха в канале ствола (скорость – до 10 м/с). Последовательное быстрое сгорание ВВ сопровождается более или менее быстрым нарастанием давления газов в канале ствола, которое по мере образования распространяется в сторону наименьшего сопротивления, выполняя при этом работу по перемещению, выталкиванию из канала ствола пули или снаряда.

Собственно взрыв – процесс разложения ВВ, который протекает с огромной скоростью, измеряемой сотнями метров в секунду. Такой взрыв сопровождается резким нарастанием давления газов в месте взрыва, ударом газов по окружающей среде, что влечет за собой раскалывание и дробление окружающих предметов, находящихся в непосредственной близости от места взрыва.

Детонацией называют процесс, распространяющийся по ВВ с максимально возможной для него скоростью взрывчатого превращения, измеряемой обычно тысячами метров в секунду. Например, скорость детонации пироксилина доходит до 6800 м/с, нитроглицерина – 8200 м/с. К концу взрыва, т.е. к моменту, когда разложится весь заряд, газы еще не успевают расшириться и занимают первоначальный объем ВВ. В связи с этим сразу же развивается огромное давление газов **во все стороны**. Такой резкий скачок давления и удар газов приводят к дроблению преграды на мельчайшие куски (рис. 367).

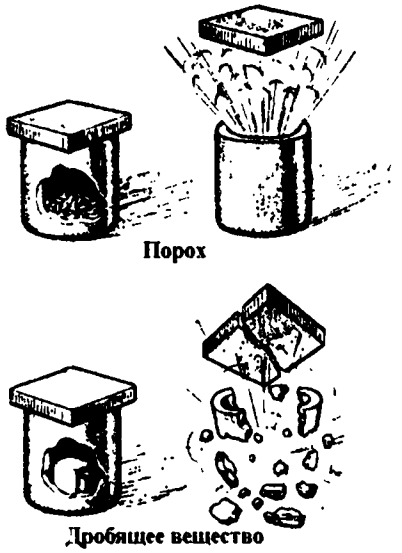


Рис. 367. Взрыв и детонация

Если обыкновенный взрыв происходит, как правило, от нагревания ВВ, то детонация в большинстве случаев наступает при условии, если в непосредственной близости от основного заряда (или даже на некотором расстоянии от него) взрывается то же самое или другое ВВ. Взрывчатое вещество, которое способно вызвать детонацию в другом ВВ, называется **детонатором**.

В зависимости от применения взрывчатые вещества разделяются на три большие группы: инициирующие, дробящие и метательные, или пороха.

Инициирующие ВВ отличаются тем, что обычной формой их взрывчатого превращения является полная детонация. Инициирующие ВВ наиболее чувствительны к внешним воздействиям и легко взрываются от незначительного удара, накола, луча пламени и т.д. Они идут преимущественно на изготовление всевозможных воспламенителей и снаряжение капсюлей, применяемых для инициирования взрывчатых превращений других ВВ (рис. 368). Для снаряжения па-

тронных капсюлей-воспламенителей в основном используется ударный состав (смесь гремучей ртути и азида свинца).

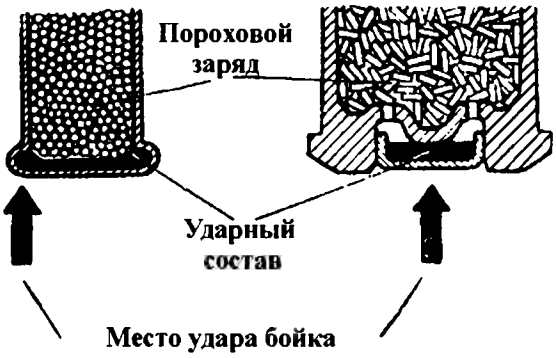


Рис. 368. Ударный состав (инициирующие ВВ) в винтовочных гильзах

Дробящими (бризантными) называются такие ВВ, которые при относительной безопасности в обращении безотказно детонируют. Взрывают их капсюлями инициирующих ВВ. Скорость взрывчатого превращения бризантных ВВ достигает нескольких сот метров в секунду. Применяются они в качестве разрывных зарядов снарядов, авиационных бомб, мин и гранат. К бризантным ВВ относятся пироксилин, нитроглицерин, динамит, тротил, гексоген и др.

Метательными, или порохами, называются такие ВВ, взрывчатые превращения которых носят характер быстрого горения, протекающего большей частью со скоростью нескольких метров в секунду. Пороха используются во всех видах огнестрельного оружия в качестве источника энергии, необходимой для сообщения пуле (снаряду) движения.

Пороха по составу, физическим и химическим свойствам подразделяются на дымные (механические смеси) и бездымные (коллоидные).

Дымный, или черный, порох по сравнению с другими видами известных в настоящее время метательных ВВ в баллистическом отношении невыгоден и малопродуктивен: после взрыва его пороховые газы увеличивают свой объем лишь в 280-300 раз относительно первоначального объема заряда. Поэтому дымные пороха как метательные средства при стрельбе из автоматического стрелкового оружия, а также при пулевой стрельбе из винтовок в настоящее время не применяются. Они полностью вытеснены бездымными порохами.

Рис. 369. Классификация взрывчатых веществ

15.1.2. Явление выстрела

Выстрелом называется выбрасывание пули (снаряда, мины и т.п.) из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

Выстрел происходит в очень короткий промежуток времени. При этом образуется большое количество газов и выделяется много тепла. Так, например, пороховой заряд патрона обр. 1943 г. (калибр 7,62мм, АК-47, АКМ) массой 1,6 г сгорает при выстреле за 0,0012 с и образует при взрыве 1,6 л газов, т.е. по объему примерно в 1000 раз больше, чем было взрывчатого вещества до выстрела. Температура пороховых газов достигает 2500-3500° С.

Порох заключает в себе огромную энергию. Заряд массой 1,6 г выталкивает из канала ствола автомата пулю массой до 7,9 г со скоростью 715 м/с (2680 км/ч) и бросает ее на дальность до 3 км. Для сообщения пуле такой скорости нужно затратить силу, равную 225 кг·с. Если 225 кг·с умножить на 2680 км/ч, а затем перевести эту величину в лошадиные силы, то окажется, что мощность выстрела равна 2100 л.с., что соизмеримо с мощностью тепловоза. Однако тепловоз свои 2000 л.с. отдает непрерывно, секунда за секундой, час за часом, а оружие развивает свою мощность за малые доли секунды.

Выстрел из стрелкового оружия осуществляется так: от удара бойка по капсюлю запертого в патроннике патрона происходит взрыв ударного состава. Пламя от капсюля через затравочные отверстия в дне гильзы проникает к заряду пороха и воспламеняет его зерна. Порох воспламеняется почти мгновенно и превращается в упругие газы, которые, увеличиваясь в объеме, давят во все стороны с одинаковой силой. Под давлением пороховых газов пуля сдвигается с места и врезается оболочкой в нарезы канала ствола. Поскольку нарезы проходят по стенкам ствола винтообразно, то пуля, врезаясь в них, приобретает вращательное движение, порох же продолжает гореть, при этом увеличивается количество газов и их объем. Наибольшей величины давление газов достигает, когда пуля находится в 4-6 см от начала нарезной части ствола. Затем вследствие быстрого возрастания скорости движения пули увеличение объема пространства позади нее (запульного пространства) происходит быстрее притока новых газов, и давление начинает падать. Однако одновременно с падением давления скорость пули не уменьшается, а возрастает. Это объясняется тем, что на пулю, получившую ускорение в период наибольшего давления, газы продолжают давить, хотя и в меньшей степени, и тем самым уско-

ряют ее движение. Раскаленные газы, истекающие из канала ствола вслед за пулей, мгновенно расширяются и при встрече с воздухом порождают пламя и ударную волну, которая является источником звука при выстреле.

15.1.3. Периоды выстрела

Выстрел происходит в очень короткий промежуток времени (0,001-0,060 с). При выстреле различают четыре последовательных периода: предварительный; первый, или основной; второй; третий, или период последействия газов (рис. 370).

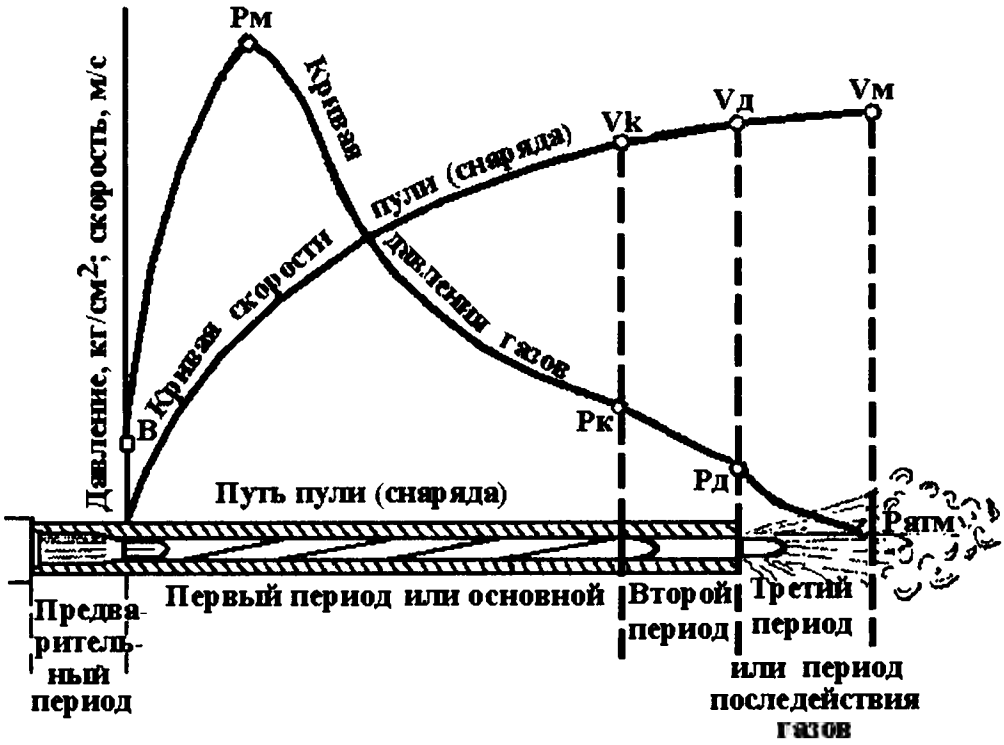


Рис. 370. Периоды выстрела:
P_0 – давление форсирования; $P_м$ – наибольшее (максимальное) давление; $P_к$ и $V_к$ – давление газов и скорость пули в момент конца горения пороха; $P_д$ и $V_д$ – давление газов и скорость пули в момент вылета ее из канала ствола; $V_м$ – наибольшая (максимальная) скорость пули; $P_{атм.}$ – давление, равное атмосферному

Предварительный период длится от начала горения порохового заряда до полного врезания оболочки пули в нарезы ствола. В течение этого периода в канале ствола создается давление газов, необхо-

димое для того, чтобы сдвинуть пулю с места и преодолеть сопротивление ее оболочки врезанию в нарезы ствола. Это давление называется **давлением форсирования**. Оно достигает 250-500 кг/см^2 в зависимости от устройства нарезов, массы пули и твердости ее оболочки. Горение порохового заряда в этот период происходит в постоянном объеме, оболочка врезается в нарезы мгновенно, а движение пули начинается сразу же при достижении в канале ствола давления форсирования.

Первый, или основной, период длится от начала движения пули до момента полного сгорания порохового заряда. В этот период горение порохового заряда происходит в быстро изменяющемся объеме. В начале периода, когда скорость движения пули по каналу ствола еще невелика, количество газов растет быстрее, чем объем запульного пространства (пространство между дном пули и дном гильзы), давление газов быстро повышается и достигает наибольшей величины – до 2900 кг/см^2. Это давление называется максимальным давлением. Оно создается у стрелкового оружия при прохождении пулей 4-6 см пути. Затем вследствие быстрого увеличения скорости движения пули объем запульного пространства увеличивается быстрее притока новых газов. Давление начинает падать. К концу периода оно равно примерно 2/3 максимального давления. Скорость движения пули постоянно возрастает и к концу периода достигает примерно 3/4 начальной скорости. Пороховой заряд чаще всего полностью сгорает незадолго до того, как пуля вылетит из канала ствола.

Второй период длится от момента полного сгорания порохового заряда до момента вылета пули из канала ствола. С началом этого периода приток пороховых газов прекращается, однако сильно сжатые и нагретые газы расширяются и, оказывая давление на пулю, увеличивают скорость ее движения. Спад давления во второй период происходит довольно быстро. У дульного среза дульное давление составляет у различных образцов оружия от 300 до 900 кг/см^2.

У некоторых видов стрелкового оружия, особенно коротствольных (например, пистолет Макарова), второй период отсутствует, так как полного сгорания порохового заряда к моменту вылета пули из канала ствола фактически не происходит.

Третий период, или период последействия газов, длится от момента вылета пули из канала ствола до момента прекращения действия пороховых газов на пулю. В течение этого периода пороховые газы, истекающие из канала ствола со скоростью 200-1200 м/с, продолжают воздействовать на пулю и сообщают ей дополнительную скорость. Наибольшей (максимальной) скорости пуля достигает в

конце третьего периода на удалении нескольких десятков сантиметров от дульного среза ствола. Этот период заканчивается в тот момент, когда давление пороховых газов на дно пули будет уравновешено сопротивлением воздуха.

15.1.4. Начальная скорость полета пули и ее энергия

Для одной и той же пули повышение начальной скорости приводит к увеличению дальности полета, пробивного и убойного действия пули, а также к уменьшению влияния внешних условий на ее полет.

Величина начальной скорости зависит от длины ствола, массы пули и массы заряда. Чем длиннее ствол (до известных пределов), тем дольше действуют на пулю пороховые газы и тем больше начальная скорость. Например, при стрельбе патронами образца 1943 г. начальная скорость V_0 равна: из автомата (при длине нарезной части ствола 369 мм) – 715 м/с; из карабина (при длине нарезной части ствола 544 мм) – 745 м/с.

При постоянной длине ствола начальная скорость тем больше, чем меньше масса пули (при одной и той же массе заряда) или чем больше масса заряда (при одной и той же массе пули). Кроме того, на величину начальной скорости оказывает влияние изменение скорости горения пороха: чем быстрее скорость горения пороха, тем больше возрастают давление газов и скорость движения пули по каналу ствола.

Убойная сила пули характеризуется ее энергией в момент встречи с целью и измеряется в кгс·м (кг×с×м) или в джоулях (Дж). Энергия движения пули у дульного среза ствола называется **начальной энергией (E_0)**. При стрельбе из автомата начальная энергия равна 207 кгс·м (2070 Дж), а на дальности 800 м составляет 29 кгс·м (290 Дж), скорость пули в этой точке – около 268 м/с.

Для ручного пулемета соответствующие величины равны 225 кгс·м (2250 Дж) и 31 кгс·м (310 Дж).

Для того, чтобы вывести человека из строя, достаточно энергии, равной 8 кгс·м (80 Дж).

Формула для расчета энергии пули:

$$E = \frac{m \times V^2}{2},$$

где E – кинетическая энергия пули в измеряемой точке (Дж);

m – масса пули (кг);

V – скорость пули в измеряемой точке (м/с).

Исходя из этих данных можно вычислить кинетическую энергию пули в любой точке ее траектории (на любом удалении от стреляющего). И наоборот, зная кинетическую энергию пули в любой точке траектории, можно узнать скорость, с которой летит пуля в этой точке:

$$V = \sqrt{\frac{2 \times E}{m}},$$

где E – кинетическая энергия пули в измеряемой точке (Дж);
m – масса пули (кг);
V – скорость пули в измеряемой точке (м/с).

Для сравнения: пуля пистолета Макарова при начальной скорости 315 м/с и массе 6,1 г имеет кинетическую энергию при выходе из канала ствола 303 Дж. Из вышеизложенного видно, что кинетическая энергия и как следствие – убойная сила при начальной скорости соизмеримы для пули пистолета Макарова и автомата Калашникова.

Пуля стрелкового оружия сохраняет убойную силу до предельной дальности стрельбы. Пробивное действие пули характеризуется глубиной ее проникновения в преграду определенной плотности. Так, при стрельбе из винтовки или пулемета на 100 м при попадании перпендикулярно к плоскости преграды пуля пробивает стальную плиту толщиной до 6 мм; слой гравия или щебня до 12 см; кирпичную стену – до 15 см; слой песка, земли и стену из дубового дерева до 45 см; стену из соснового дерева до 50 см.

15.2. Внешняя баллистика

15.2.1. Полет пули в воздухе

Пуля, получив при вылете из канала ствола определенную начальную скорость, стремится по инерции сохранить величину и направление этой скорости.

Если бы полет пули совершался в безвоздушном пространстве и на нее не действовала сила тяжести, пуля двигалась бы прямолинейно, равномерно и бесконечно. Однако на пулю, летящую в воздушной среде, действуют силы, которые изменяют скорость ее полета и направление движения. Этими силами являются сила тяжести и сила сопротивления воздуха (рис. 371).

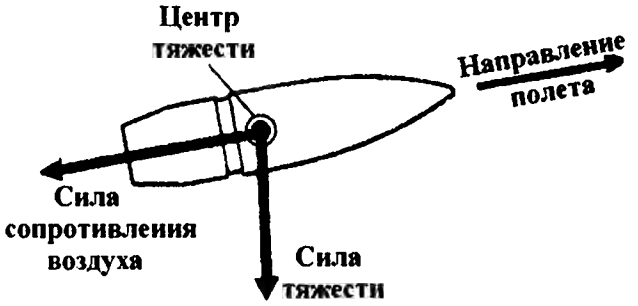


Рис. 371. Силы, действующие на пулю во время ее полета

Вследствие совместного действия этих сил пуля теряет скорость и изменяет направление своего движения, перемещаясь в воздухе по кривой линии, проходящей ниже направления оси канала ствола.

Линия, которую описывает в пространстве движущаяся пуля (ее центр тяжести), называется **траекторией**.

Обычно баллистика рассматривает траекторию над **горизонтом оружия** – воображаемой бесконечной горизонтальной плоскостью, проходящей через точку вылета (рис. 372).

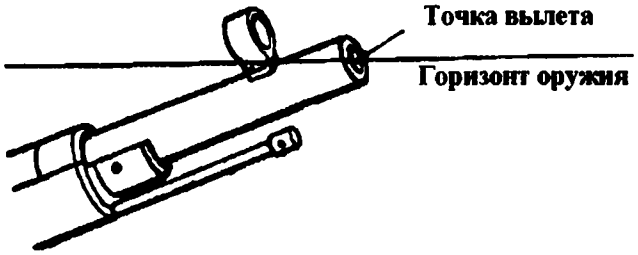


Рис. 372. Горизонт оружия

Движение пули, а следовательно, и форма траектории зависят от многих условий. Поэтому, чтобы уяснить себе, как образуется в пространстве траектория пули, необходимо рассмотреть, как действуют на пулю в отдельности сила тяжести и сила сопротивления воздушной среды.

Действие силы тяжести. Представим себе, что на пулю после ее вылета из канала ствола не действует никакая сила. В этом случае, как говорилось выше, пуля двигалась бы по инерции бесконечно, равномерно и прямолинейно по направлению оси канала ствола. За каждую секунду она пролетела бы одинаковые расстояния с постоянной скоростью, равной начальной. В этом случае, если бы ствол оружия был направлен прямо в цель, пуля, следуя в направлении оси канала ствола, попала бы в нее (рис. 373).

Допустим теперь, что на пулю действует только одна сила тяжести. Тогда пуля начнет падать вертикально вниз, как и всякое свободно падающее тело.

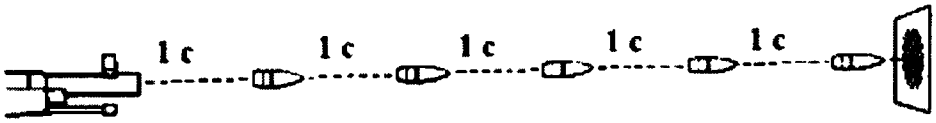


Рис. 373. Движение пули по инерции
(если бы не было силы тяжести и сопротивления воздуха)

Если предположить, что на пулю при ее полете по инерции в безвоздушном пространстве действует сила тяжести, то под действием этой силы пуля опустится ниже от продолжения оси канала ствола в первую секунду – на 4,9 м, во вторую – на 19,6 м и т.д. В этом случае, если навести ствол оружия в цель, пуля никогда в нее не попадет, так как, подвергаясь действию силы тяжести, она пролетит под целью (рис. 374).

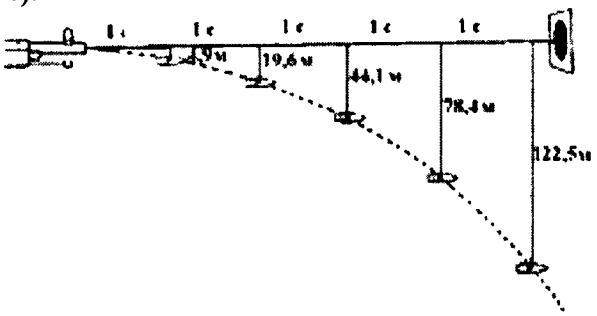


Рис. 374. Движение пули (если бы на нее действовала сила тяжести, но не действовало сопротивление воздуха)

Вполне очевидно, что для того чтобы пуля пролетела определенное расстояние и попала в цель, необходимо направить ствол оружия куда-то выше цели. Для этого нужно, чтобы ось канала ствола и плоскость горизонта оружия составляли некоторый угол, который называется **углом возвышения** (рис. 375).

Как видно из рис. 375, траектория пули в безвоздушном пространстве, на которую действует сила тяжести, представляет собой правильную кривую, которая называется **параболой**. Самая высокая точка траектории над горизонтом оружия называется ее **вершиной**. Часть кривой от точки вылета до вершины называется **восходящей ветвью**; часть траектории от вершины до точки падения называется **нисходящей ветвью** траектории.

Такая траектория пули характерна тем, что восходящая и нисходящая ветви совершенно одинаковы, а угол бросания и падения равны между собой.

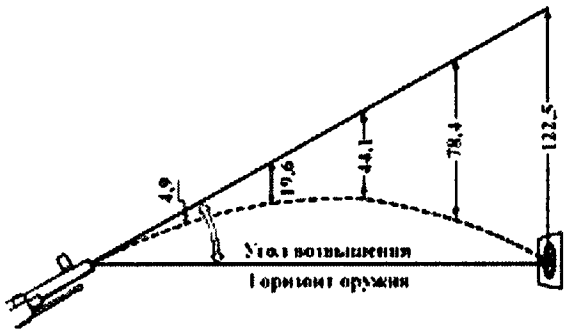


Рис. 375. Угол возвышения (траектория пули в безвоздушном пространстве)

Действие силы сопротивления воздушной среды. На первый взгляд кажется маловероятным, чтобы воздух, обладающий такой малой плотностью, мог оказывать существенное сопротивление движению пули и этим значительно уменьшать ее скорость.

Однако опытами установлено, что сила сопротивления воздуха, действующего на пулю, выпущенную из винтовки образца 1891/1930 гг., представляет собой большую величину – 3,5 кг[1].

Учитывая, что пуля весит всего лишь несколько граммов, становится вполне очевидным большое тормозящее действие, которое оказывает воздух на летящую пулю. Во время полета пуля расходует значительную часть своей энергии на то, чтобы раздвинуть частицы воздуха, мешающие ее полету.

Как показывает фотоснимок пули, летящей со сверхзвуковой скоростью (свыше 340 м/с), перед ее головной частью образуется уплотнение воздуха (рис. 376). От этого уплотнения во все стороны расходится головная баллистическая волна. Частицы воздуха, скользя по поверхности пули и срываясь с ее боковых стенок, образуют позади пули зону разреженного пространства. Стремясь заполнить образовавшуюся пустоту позади пули, частицы воздуха создают завихрения, в результате чего за дном пули тянется хвостовая волна.

[1] См.: Пономарев П.Д. Прикладная баллистика для стрелка. М.: Воениздат. 1939. с. 84, 85.

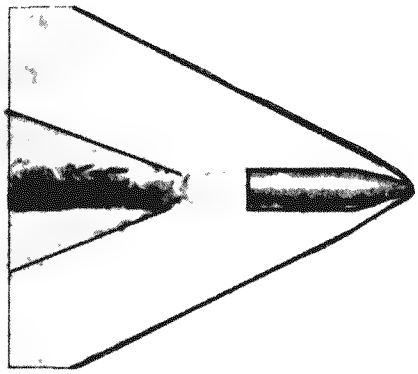


Рис. 376. Фотоснимок пули, летящей со сверхзвуковой скоростью

Уплотнение воздуха впереди головной части пули тормозит ее полет; разряженная зона позади пули засасывает ее и этим еще больше усиливает торможение; стенки пули испытывают трение о частицы воздуха, что также замедляет ее полет. Равнодействующая этих трех сил и составляет силу сопротивления воздуха.

Огромное влияние, оказываемое сопротивлением воздуха на полет пули, также видно из следующего примера. Пуля, выпущенная из винтовки Мосина образца 1891/1930 гг. или из снайперской винтовки Драгунова, в обычных условиях (при сопротивлении воздуха) имеет наибольшую горизонтальную дальность полета 3400 м, а при стрельбе в безвоздушном пространстве она могла бы пролететь 76 км.

Следовательно, под действием силы сопротивления воздуха траектория пули теряет форму правильной параболы, приобретая форму несимметричной кривой линии; вершина делит ее на две неравные части, из которых восходящая ветвь всегда длиннее и отложе нисходящей. При стрельбе на средние дистанции можно условно принимать отношение длины восходящей ветви траектории к нисходящей, как 3:2.

Вращение пули вокруг своей оси

Общеизвестно, что тело приобретает значительную устойчивость, если ему придать быстрое вращательное движение вокруг своей оси. Примером устойчивости вращающегося тела может служить игрушка "волчок". Невращающийся волчок не будет стоять на своей заостренной ножке, но если волчку придать быстрое вращательное движение вокруг своей оси, он будет устойчиво стоять на ней (рис. 377).

Чтобы пуля приобрела способность бороться с опрокидывающим действием силы сопротивления воздуха, сохранила устойчивость

при полете, ей придают быстрое вращательное движение вокруг своей продольной оси. Это быстрое вращательное движение пуля приобретает благодаря винтообразным нарезам в канале ствола оружия (рис. 378). Под действием давления пороховых газов пуля продвигается по каналу ствола вперед, одновременно вращаясь вокруг своей продольной оси. По вылете из ствола пуля по инерции сохраняет полученное сложное движение – поступательное и вращательное.

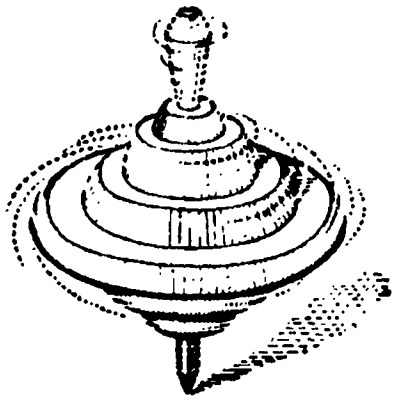


Рис. 377. Волчок

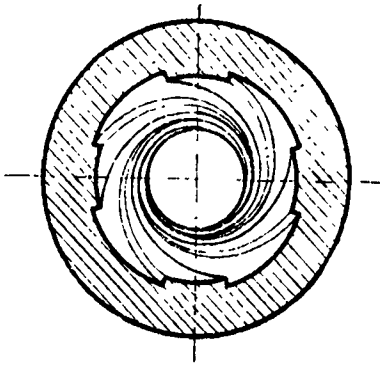


Рис. 378. Канал ствола нарезного оружия

Не вдаваясь в подробности объяснения физических явлений, связанных с действием сил на тело, осуществляющее сложное движение, необходимо все же сказать о том, что пуля при полете совершает правильные колебания и своей головной частью описывает вокруг траектории окружности (рис. 379). При этом продольная ось пули как бы "следит" за траекторией, описывая вокруг нее коническую поверхность (рис. 380).

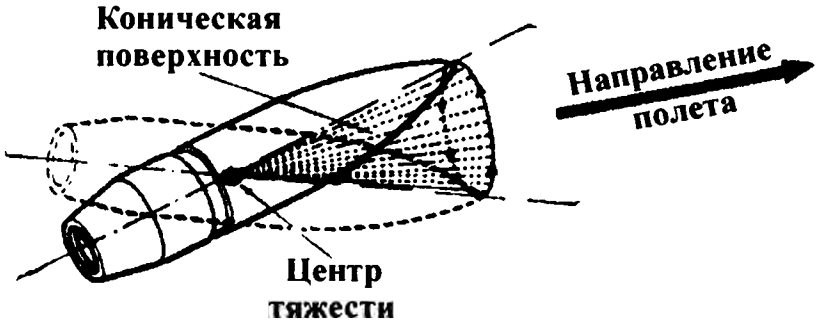


Рис. 379. Коническое вращение головной части пули

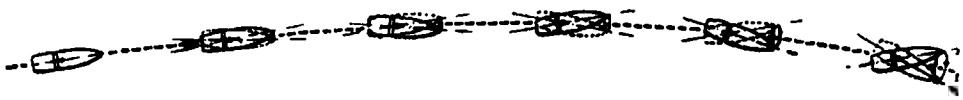


Рис. 380. Полет вращающейся пули в воздухе

Если применить законы механики к летящей пуле, то станет очевидным, что чем больше скорость ее движения и чем пуля длиннее, тем сильнее воздух стремится ее опрокинуть. Поэтому пулям патронов разного типа необходимо придавать различную скорость вращения. Так, легкая пуля, выпущенная из винтовки, имеет скорость вращения 3604 об./с.

Однако вращательное движение пули, столь необходимое для придания ей устойчивости во время полета, имеет и свои отрицательные стороны.

На быстро вращающуюся пулю, как уже было сказано, оказывает непрерывное опрокидывающее действие сила сопротивления воздуха, в связи с чем головная часть пули описывает вокруг траектории окружность. В результате сложения этих двух вращательных движений возникает новое движение, отклоняющее ее головную часть в сторону от плоскости стрельбы[1] (рис. 381). При этом одна боковая поверхность пули подвергается давлению частиц больше, чем другая. Такое неодинаковое давление воздуха на боковые поверхности пули и отклоняет ее в сторону от плоскости стрельбы. Боковое отклонение вращающейся пули от плоскости стрельбы в сторону ее вращения называется **деривацией** (рис. 382).

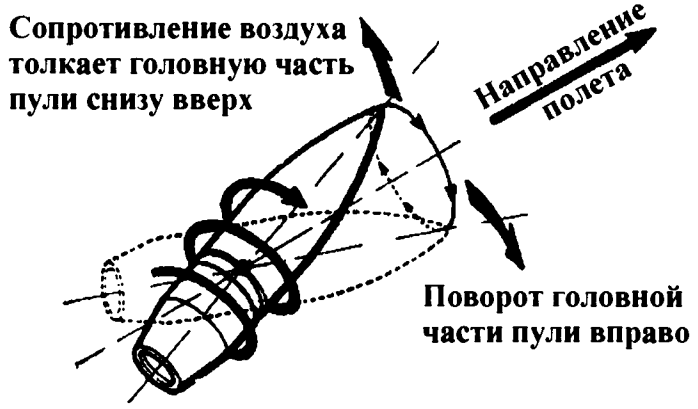


Рис. 381. Поворот головной части пули в результате двух вращательных движений

[1] Плоскость стрельбы – вертикальная плоскость, проходящая через ось канала ствола.

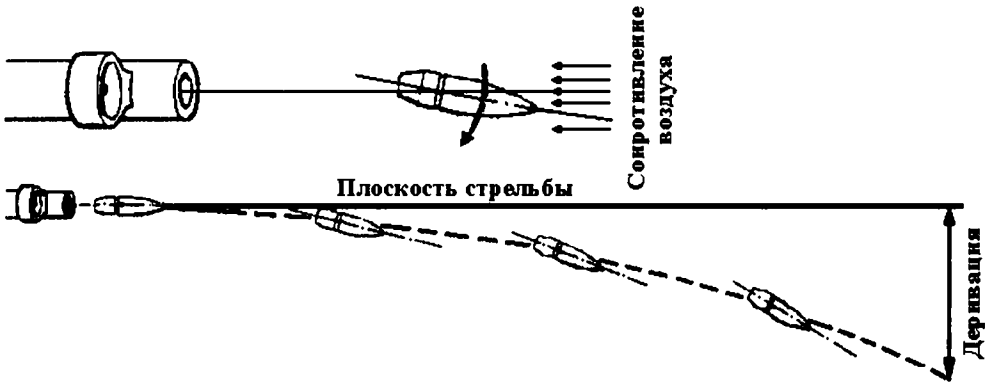


Рис. 382. Явление деривации

По мере удаления пули от дульного среза оружия величина деривационного отклонения ее быстро и прогрессивно возрастает. При стрельбе на ближние и средние расстояния деривация не имеет большого практического значения для стрелка. Так, при дальности стрельбы 300 м деривационное отклонение равно 2 см, 600 м – 12 см. Деривацию приходится учитывать только при особо точной стрельбе на дальние расстояния, внося соответствующие поправки в установку прицела, сообразуясь с таблицей деривационных отклонений пули для определенной дальности стрельбы.

Для изучения траектории пули приняты следующие определения (рис. 383).

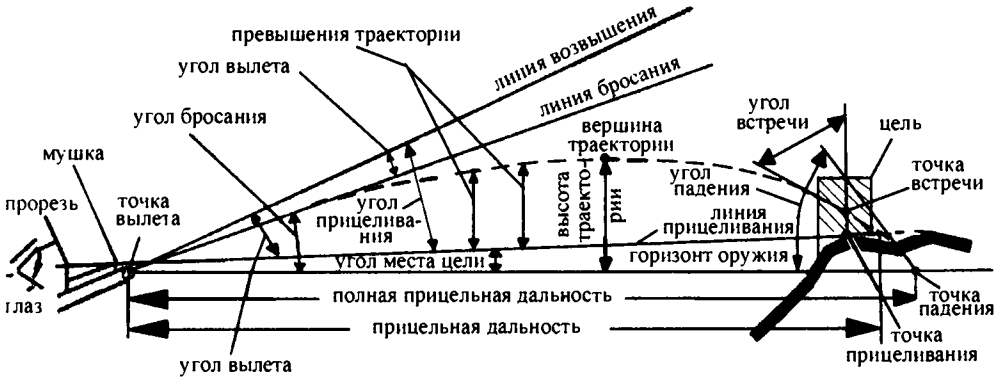


Рис. 383. Элементы траектории.

Центр дульного среза ствола называется **точкой вылета**. Точка вылета является началом траектории.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола наведенного оружия, называется **линией возвышения**.

Прямая линия, являющаяся продолжением оси канала ствола в момент вылета пули, называется **линией бросания**.

Угол, заключенный между линией бросания и горизонтом оружия, называется **углом бросания**.

Угол, заключенный между линией возвышения и линией бросания, называется **углом вылета**.

Точка пересечения траектории с горизонтом оружия называется **точкой падения**.

Угол, заключенный между касательной к траектории в точке падения и горизонтом оружия, называется **углом падения**.

Расстояние от точки вылета до точки падения называется **полной горизонтальной дальностью**.

Кратчайшее расстояние от вершины траектории до горизонта оружия называется **высотой траектории**.

Точка на цели или вне ее, в которую наводится оружие, называется **точкой прицеливания (наводки)**.

Прямая линия, проходящая от глаза стрелка через середину прорези прицела (на уровне с ее краями) и вершину мушки в точку прицеливания, называется **линией прицеливания**.

Угол, заключенный между линией возвышения и линией прицеливания, называется **углом прицеливания**.

Угол, заключенный между линией прицеливания и горизонтом оружия, называется **углом места цели**.

Расстояние от точки вылета до пересечения траектории с линией прицеливания называется **прицельной дальностью**.

Кратчайшее расстояние от любой точки траектории до линии прицеливания называется **превышением траектории над линией прицеливания**.

Точка пересечения траектории с поверхностью цели (земли, преграды) называется **точкой встречи**.

Угол, заключенный между касательной к траектории и касательной к поверхности цели (земли, преграды) в точке встречи, называется **углом встречи**. За угол встречи принимается меньший из смежных углов, измеряемый от 0 до 90°.

15.2.2. Форма траектории полета пули и ее значение

Выше уже было сказано, что для бросания пули на определенную дальность необходимо придать стволу оружия некоторое возвышение относительно горизонта оружия.

Однако правильнее говорить о зависимости горизонтальной дальности стрельбы, а следовательно, и формы траектории от **угла бросания**, который является алгебраической суммой угла возвышения и угла вылета.

Итак, между горизонтальной дальностью полета пули и углом бросания существует определенная зависимость. Согласно законам механики, наибольшая горизонтальная дальность полета в безвоздушном пространстве соответствует углу бросания, равному 45°. При увеличении угла от 0° до 45° дальность полета пули возрастает, при дальнейшем увеличении углов от 45° до 90° – уменьшается. Угол бросания, при котором горизонтальная дальность полета пули будет наибольшей, называется **углом наибольшей дальности**.

При полете пули в воздухе угол наибольшей дальности не достигает величины 45°. В зависимости от массы и формы пули его величина для современного стрелкового оружия колеблется в пределах 30-35°. Угол наибольшей дальности для винтовки при стрельбе легкой пулей равен 35°.

Траектории, образуемые при углах бросания меньше угла наибольшей дальности (0-35°), называются **настильными**. Траектории, образуемые при углах бросания больше угла наибольшей дальности (35-90°), называются **навесными** (рис. 384).

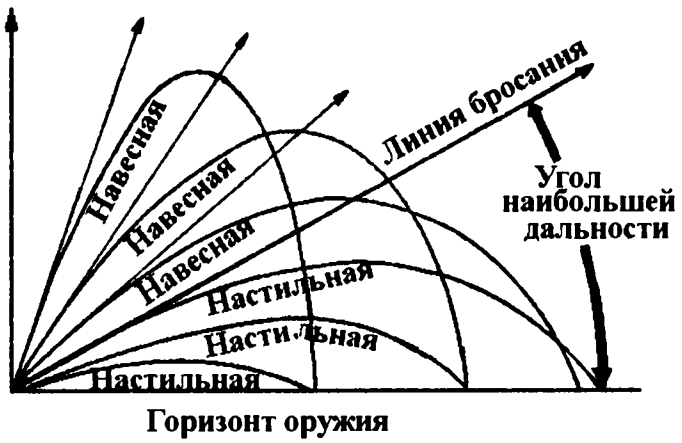


Рис. 384. Настильные и навесные траектории

В большинстве случаев сотрудникам органов внутренних дел приходится открывать огонь на поражение на сверхкоротких (до 5 м), коротких (5 – 25 м) и средних дистанциях (25 – 100 м). На этих дистанциях выстрел практически из всех видов оружия (пистолеты-пулеметы, автоматы, винтовки) будет прямым (пистолеты и револьверы предназначены для стрельбы на дистанции до 50 м). **Прямой вы-**

стрел это выстрел, траектория полета пули которого не превышает высоту цели над линией прицеливания на всем своем протяжении.

15.2.4. Факторы, влияющие на кучность и точность стрельбы

Рассеивание пуль при стрельбе

Если бы можно было произвести серию выстрелов в совершенно одинаковых условиях, то пули, описав в воздухе одну и ту же траекторию, попали бы в одну и ту же точку. Однако на практике соблюсти абсолютное однообразие всех условий стрельбы невозможно, так как всегда существуют незначительные, практически неуловимые колебания в размерах зерен пороха, массе заряда и пули, форме пули; различная воспламеняющая способность капсюля; различные условия движения пули в стволе и вне его – постепенное загрязнение канала ствола и его нагревание, порывы ветра и изменяющаяся температура воздуха; погрешности, допускаемые стрелком при наводке, в прикладке и т.д. Поэтому даже при самых благоприятных условиях стрельбы каждая из выпущенных пуль опишет свою траекторию, несколько отличающуюся от траектории других пуль. Это явление называется естественным рассеиванием выстрелов.

При значительном количестве выстрелов траектории в своей совокупности образуют **сноп траекторий**, который дает при встрече с поражаемой поверхностью (мишенью) ряд пробоин, более или менее удаленных друг от друга. Площадь, которую они занимают, называется **площадью рассеивания** (рис. 385).

Рис. 385. Сноп траекторий, средняя траектория, площадь рассеивания

Все пробоины располагаются на площади рассеивания вокруг некоторой точки, называемой **центром рассеивания**, или **средней точкой попадания** (СТП). Траектория, находящаяся в середине снопа и проходящая через СТП, называется **средней траекторией**. При составлении табличных данных для внесения поправок в установку

прицела в процессе стрельбы всегда подразумевается именно эта средняя траектория.

Для разных образцов оружия и патронов существуют определенные табличные нормы рассеивания выстрелов. Существуют также нормы рассеивания выстрелов по заводским техническим условиям и допускам при выпуске определенных образцов оружия и партий патронов.

При большом количестве выстрелов рассеивание пуль подчиняется определенному **закону рассеивания** (рис. 386), сущность которого заключается в следующем:

– пробоины располагаются на площади рассеивания неравномерно, наиболее густо группируясь вокруг СТП;

– пробоины располагаются относительно СТП симметрично, так как вероятность отклонения пули в любую сторону от СТП одинакова;

– площадь рассеивания всегда ограничена некоторым пределом и имеет форму эллипса (овала), вытянутого на вертикальной плоскости по высоте.

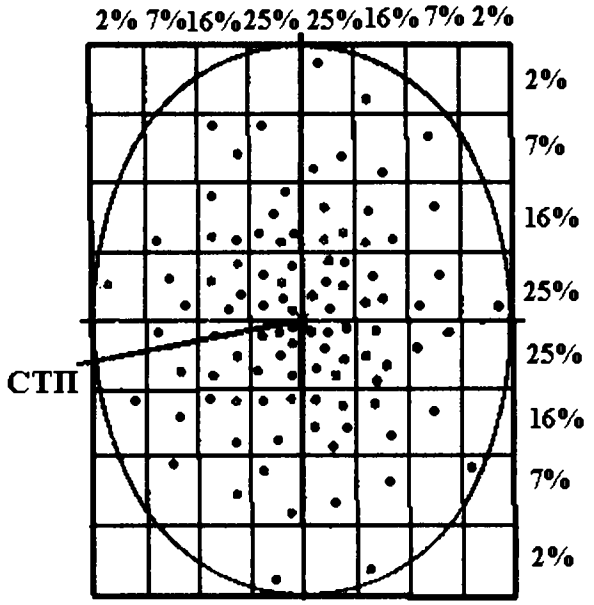


Рис. 386. Закономерность рассеивания

Причины, вызывающие рассеивание пуль, могут быть сведены в три группы:

– вызывающие разнообразие начальных скоростей;
– вызывающие разнообразие углов бросания и направления стрельбы;

– вызывающие разнообразие условий полета пули.

Причинами, вызывающими разнообразие начальных скоростей, являются:

– разнообразие в массе пороховых зарядов и пуль, в форме и размерах пуль и гильз, в качестве пороха, в плотности заряжания и т.д. – как результат неточностей (технологических допусков) при их изготовлении;
– разнообразие температур зарядов, зависящее от температуры воздуха и неодинакового времени нахождения патрона в нагретом при стрельбе стволе;
– разнообразие в степени нагрева и в качественном состоянии ствола.

Влияние начальной скорости. Если под одним и тем же углом бросания выпустить две одинаковые пули с различными начальными скоростями, то траектория пули, обладающей большей начальной скоростью, будет находиться выше траектории пули, обладающей меньшей начальной скоростью.

Пуле, летящей с меньшей начальной скоростью, потребуется больше времени, чтобы долететь до мишени, в связи с чем она успеет и значительно больше опуститься вниз под действием силы тяжести. Очевидно также, что с увеличением скорости увеличивается и дальность полета пули.

Влияние формы пули. Стремление увеличить дальность и точность стрельбы потребовало придать пуле такую форму, которая позволяла бы ей как можно дольше сохранять скорость и устойчивость в полете.

Как уже было сказано, сгущение частиц воздуха перед головной частью пули и зона разреженного пространства позади нее являются основными факторами силы сопротивления воздуха. Головная волна, резко увеличивающая торможение пули, возникает при ее скорости, равной скорости звука или превышающей ее (свыше 340 м/с).

Если скорость пули меньше скорости звука, то она летит у самого гребня звуковой волны. В этом случае пуля не испытывает большого сопротивления воздуха. Если же ее скорость больше скорости звука, то пуля обгоняет все звуковые волны, образующиеся перед ее головной частью. В этом случае возникает головная баллистическая волна, которая очень тормозит полет пули, отчего она быстро теряет скорость.

Если взглянуть на характер очертаний головной волны и завихрений воздуха, которые возникают при движении различных по форме пуль (рис. 387), то видно, что давление на головную часть пули тем

меньше, чем пуля острее. Зона разреженного пространства позади пули будет тем меньше, чем больше скошена хвостовая часть пули. В этом случае завихрений позади летящей пули будет также меньше.

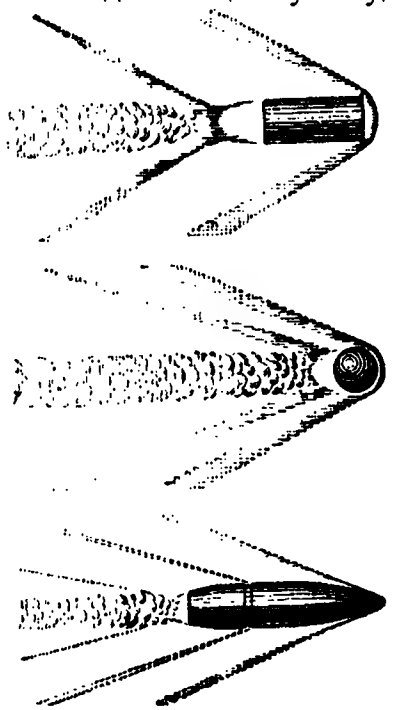


Рис. 387. Характер очертаний головной волны, возникающей при движении различных по форме пуль

И теория, и тщательное практическое изучение полностью подтвердили, что наиболее обтекаемая форма пули такая, которая очерчена по так называемой кривой наименьшего сопротивления, сигаровидной формы. Опыты показывают, что коэффициент сопротивления воздуха в зависимости только от головной части пули может изменяться в 1,5-2 раза.

Более подробное изучение вопроса влияния формы пули на ее полет показало, что каждой скорости полета соответствует своя, наиболее выгодная форма пули.

При стрельбе на небольшие расстояния пулями, имеющими небольшую начальную скорость, форма их не очень влияет на фигуру траектории. Поэтому револьверные, пистолетные и малокалиберные патроны снаряжаются тупоконечными пулями. Такая форма значительно удобнее для перезарядки оружия.

Учитывая большую зависимость точности стрельбы от формы пули, стрелку необходимо оберегать пулю от деформации, следить,

чтобы на ее поверхности не появились царапины, забоины, вмятины и т.п.

Причинами, вызывающими разнообразие углов бросания и направлений стрельбы, являются:

– разнообразие в вертикальной и горизонтальной наводке оружия (ошибки в прицеливании);

– разнообразие углов вылета и боковых смещений оружия, получаемое в результате неоднообразной изготовки к стрельбе, неустойчивого и неоднообразного удержания автоматического оружия, особенно во время стрельбы очередями, неправильного использования упоров и неплавного спуска курка;

– угловые колебания ствола при стрельбе автоматическим огнем, возникающие вследствие движения и ударов подвижных частей и отдачи оружия.

– Причинами, вызывающими разнообразие условий полета пули, являются:

– разнообразие атмосферных условий, особенно направлений и скорости ветра во время выстрелов;

– разнообразие в форме и размерах пуль, приводящее к изменению величины силы сопротивления воздуха.

Поскольку сотрудники органов внутренних дел применяют оружие на небольших расстояниях до 100 м (исключение – стрельба в условиях боевых действий) и пуля пролетает их за очень малый промежуток времени, некоторые атмосферные факторы, например плотность воздуха, не успевают оказать существенного влияния на полет пули. Поэтому при стрельбе приходится учитывать главным образом влияние ветра и в известной степени температуру воздуха.

Влияние ветра. Встречный и попутный ветры незначительно влияют на стрельбу, поэтому их действием можно пренебречь. Так, при дальности стрельбы 600 м сильный (10 м/с) встречный или попутный ветер изменяет СТП по высоте всего лишь на 4 см. Однако боковой ветер значительно отклоняет пули в сторону, причем даже при стрельбе на близкие расстояния.

Ветер характеризуется силой (скоростью) и направлением. Сила ветра определяется его скоростью в метрах в секунду. В стрелковой практике различают ветер слабый (2 м/с), умеренный (4-5 м/с) и сильный (8-10 м/с).

Силу и направление ветра стрелки определяют по различным местным признакам – с помощью флага, по движению дыма, колебанию травы, кустов и деревьев и т.д.

В зависимости от силы и направления ветра во время стрельбы следует либо производить боковую поправку прицела, либо выносить точку прицеливания в сторону с учетом отклонения пуль под действием ветра.

Косой ветер (под углом к плоскости стрельбы 45°, 135°, 225° и 315°) отклоняет пулю в 2 раза меньше, чем боковой.

Влияние температуры воздуха. При низких температурах канал ствола оружия сужается и значительная часть энергии пороховых газов тратится на преодоление силы трения. Кроме того, температура влияет на процесс горения порохового заряда в стволе оружия. Как известно, с увеличением температуры скорость горения порохового заряда повышается, так как уменьшается расход тепла, необходимый для нагревания и зажжения пороховых зерен. Следовательно, чем ниже температура воздуха, тем медленнее идет процесс нарастания давления газов, в связи с чем уменьшается и начальная скорость пули.

Так, опытами установлено, что изменение температуры воздуха на 1° приводит к изменению начальной скорости на 1 м/с. А так как нашему климату свойственны значительные температурные колебания между летом и зимой, то изменение начальной скорости может происходить до 50-60 м/с.

Учитывая все это, для пристрелки оружия и составления соответствующих таблиц принимают во внимание определенную температуру. Такой "нормальной" температурой является +15°С.

При каждом выстреле в разном сочетании действуют все три группы причин. Это приводит к тому, что полет каждой пули происходит по траектории, отличной от траекторий других пуль.

Полностью устранить причины, вызывающие рассеивание, а следовательно, и само рассеивание, невозможно. Однако, зная причины, от которых зависит рассеивание, можно уменьшить влияние каждой из них и тем самым уменьшить рассеивание или, как принято говорить, повысить кучность стрельбы.

15.3. Определение средней точки попадания

Для приведения оружия к нормальному бою необходимо уметь определять среднюю точку попадания.

При малом числе пробоин (до 5) положение средней точки попадания определяется способом последовательного деления отрезков (рис. 388).

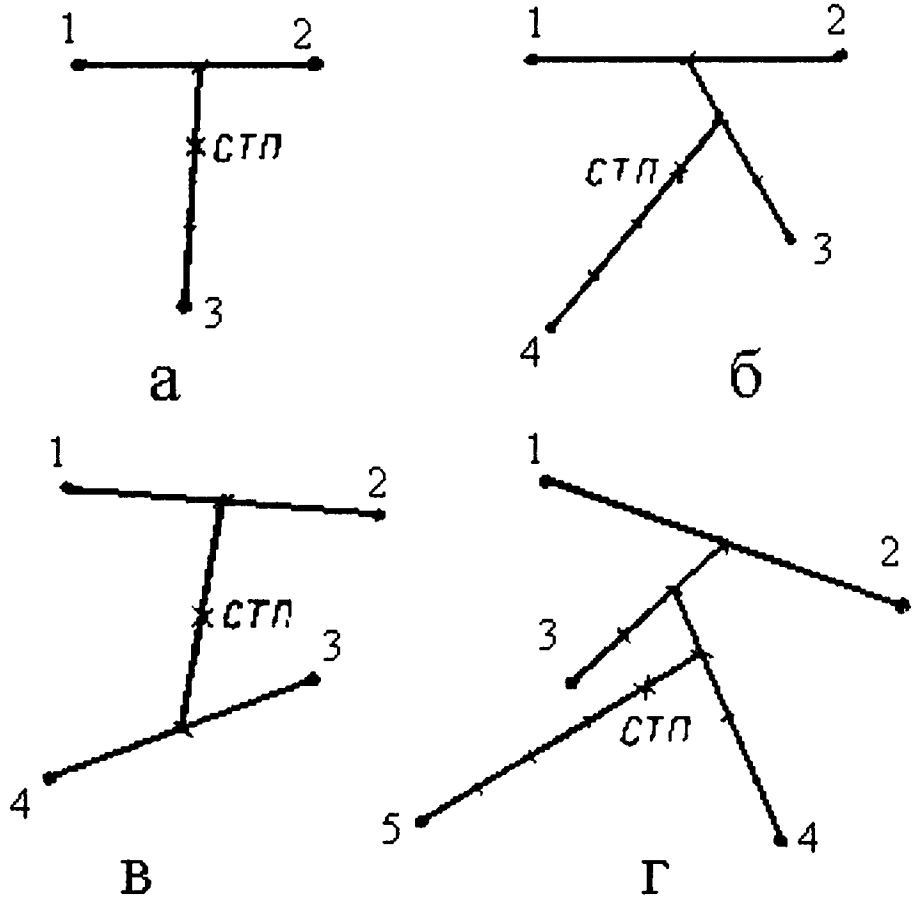


Рис. 388. Определение положения средней точки попадания способом последовательного деления отрезков:
а – по трем пробоинам; б и в – по четырем пробоинам;
г – по пяти пробоинам

Для этого необходимо:

- соединить прямой линией две пробоины и расстояние между ними разделить пополам;
- полученную точку соединить с третьей пробоиной и расстояние между ними разделить на три равные части; так как к центру рассеивания пробоины располагаются гуще, то за среднюю точку попадания трех пробоин принимается деление, ближайшее к двум первым пробоинам;
- найденную среднюю точку попадания для трех пробоин соединить с четвертой пробоиной и расстояние между ними разделить на четыре равные части; деление, ближайшее к

первым трем пробоинам, принимается за среднюю точку попадания четырех пробоин.

При наличии пяти пробоин средняя точка попадания для них определяется подобным же образом.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте понятия внутренней и внешней баллистики.
2. Какие вещества называются взрывчатыми?
3. Что такое взрыв?
4. Каковы характерные признаки взрыва?
5. Какими бывают взрывчатые превращения? Классифицируйте их в зависимости от области применения.
6. Дайте понятие выстрела.
7. Какие периоды выстрела существуют в длинноствольном оружии и в коротконствольном? Охарактеризуйте каждый период.
8. Какие характеристики пули меняются при повышении начальной скорости?
9. От чего зависит величина начальной скорости пули?
10. Чем характеризуется убойная сила пули?
11. Какие силы действуют на пулю во время ее полета в воздухе? Охарактеризуйте это действие.
12. Дайте понятия траектории и горизонта оружия.
13. С какой целью пуле придается вращательное движение?
14. Вследствие каких причин возникает деривация? Дайте понятие деривации.
15. Дайте понятие следующим элементам траектории:

- угол возвышения;
- вершина траектории;
- восходящая ветвь;
- нисходящая ветвь;
- точка вылета;
- линия возвышения;
- линия бросания;
- угол бросания;
- угол вылета;
- точка падения;
- угол падения;
- полная горизонтальная дальность;
- высота траектории;

- точка прицеливания;
- линия прицеливания;
- угол прицеливания;
- угол места цели;
- прицельная дальность;
- превышения траектории над линией прицеливания;
- точка встречи;
- угол встречи.

16. От чего зависит форма траектории полета пули? Какие формы траекторий бывают?

17. Что подразумевается под понятием прямого выстрела?

18. Дайте понятие средней траектории. Каково практическое применение средней траектории?

19. В чем заключается сущность закона рассеивания?

20. Расскажите о причинах, вызывающих рассеивание пуль.

21. Как определить среднюю точку попадания по трем, четырем и пяти пробоинам?

ГЛАВА 16. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Огневая подготовка в подразделениях органов внутренних дел организуется и проводится в соответствии со следующими нормативными актами:

1. Приказ МВД России от 28 октября 2006 года № 860 "Об утверждении Наставления по организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации", который регламентирует количество учебных часов, отведенных на огневую подготовку для соответствующих служб и подразделений ОВД, а также основные тезисы содержания занятий;

2. Приказ МВД России № 955 от 11 сентября 2000 г. "Об утверждении Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации" (далее Наставление).

В соответствии с этим приказом учебные стрельбы с сотрудниками, выполняющими должностные обязанности с оружием, должны проводиться не реже одного раза в две недели, а с остальными сотрудниками – не реже одного раза в месяц. Контрольные стрельбы во всех подразделениях должны проводиться ежеквартально.

Наставление состоит из следующих разделов:

- общие положения по организации и проведению огневой подготовки;
- порядок организации и проведения стрельб из различных видов оружия и метания гранат;
- обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы;
- меры безопасности при обращении с огнестрельным оружием и боеприпасами;
- курс стрельб из боевого ручного стрелкового оружия и метания гранат;
- примерная методика обучения упражнениям курса стрельб;
- порядок оценки огневой подготовки;
- нормативы по огневой подготовке;
- рекомендации по организации и проведению соревнований по стрельбе из боевого оружия.

Особо подчеркивается, что эффективная реализация положений и требований Наставления обеспечивается в том числе:

- регулярным проведением занятий по огневой подготовке;
- высокой профессиональной и методической подготовкой лиц, организующих и проводящих учебные занятия и стрельбы в подразде-

лениях, рациональным и эффективным планированием огневой подготовки;

– исправным состоянием и правильной подготовкой к стрельбе оружия и боеприпасов.

В соответствии с требованиями Наставления выполнению упражнений стрельбы **обязательно** должно предшествовать:

1. Тщательное изучение материальной части оружия, мер безопасности при обращении с ним.

2. Изучение приемов и правил стрельбы, условий и порядка выполнения упражнений.

3. Отработка нормативов по огневой подготовке.

4. Тренировки с использованием учебного оружия.

5. Сдача зачетов по мерам безопасности при обращении с оружием и боеприпасами, знанию материальной части оружия и основ стрельбы.

При этом отмечается, что **сотрудники, не сдавшие зачет, к стрельбе не допускаются** (п.6.5).

Результаты выполнения сотрудниками упражнений стрельб заносятся в соответствующий раздел журнала учета занятий по служебно-боевой подготовке.

Основное отличие данного Наставления от действовавших ранее курсов стрельб заключается в том, что оно содержит методику формирования и совершенствования у сотрудников навыков огневой подготовки. Вместе с тем предложенная методика является примерной, так как не может соответствовать всем особенностям служебной деятельности различных подразделений и служб органов внутренних дел, в связи с чем Наставление дает право начальникам подразделений в целях совершенствования уровня огневой выучки личного состава в процессе учебы **применять различные специальные упражнения и современные методики обучения**, а также использовать другие виды оружия, имеющиеся в подразделениях. При этом должны учитываться: специфика выполняемых оперативно-служебных задач, уровень подготовленности личного состава, наличие и состояние учебно-материальной базы, меры безопасности (п.8).

Самостоятельно разработанные специальные упражнения должны быть утверждены приказам по органу (подразделению) внутренних дел и внесены в программу подготовки сотрудников.

Стрельбы проводятся из оружия, **приведенного к нормальному бою** (п.11 Наставления). Сотрудники органов внутренних дел должны периодически выполнять упражнения стрельбы с использованием средств индивидуальной защиты (бронежилет, специальный шлем, противогаз и др.). Периодичность таких стрельб определяется начальником органа (подразделения) внутренних дел.

Ежегодно в каждом органе (подразделении) внутренних дел издается приказ по организации служебно-боевой подготовки в подразделении ОВД, в рамках которого утверждается расписание занятий по огневой подготовке, указывается место проведения стрельб, назначается руководитель стрельб.

В случае проведения разовых выездных стрельб приказ о проведении таких стрельб издается отдельно.

Для организации практических стрельб и обеспечения мер безопасности во время их проведения приказом начальника ОВД назначаются:

- руководитель стрельбы;
- помощник руководителя стрельбы (руководитель стрельбы на участке);
- раздатчик боеприпасов;
- дежурный врач (фельдшер, медсестра);
- при необходимости назначается оцепление, показчики мишеней, а также другие лица, обслуживающие стрельбы.

16.1. Обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы

Для организации стрельб и обеспечения мер безопасности во время их проведения приказом начальника органа (подразделения) внутренних дел назначаются: руководитель стрельб; помощник руководителя стрельб (руководитель стрельб на участке); раздатчик боеприпасов; дежурный врач (фельдшер, медсестра). При проведении стрельб на стрельбище (полигоне) назначается оцепление, показчики мишеней, а также другие лица, обслуживающие стрельбы.

Руководитель стрельб подчиняется начальнику органа внутренних дел и отвечает за точное соблюдение всеми стреляющими требований Наставления. Ему подчиняются все лица, обслуживающие стрельбы.

Руководитель стрельб обязан:

Перед началом стрельбы проверить подготовку тира или стрельбища (полигона) к выполнению упражнений.

Организовать в тире или на стрельбище (полигоне) занятия (тренировки) по огневой подготовке на учебных местах.

Поставить задачу дежурному врачу (фельдшеру) и раздатчику боеприпасов.

При проведении стрельб в простейших стрелковых сооружениях и на стрельбищах (полигонах) поставить задачу старшему оцепления, развести на места выполнения обязанностей наблюдателей, оцепление, показчиков мишеней и других лиц, обслуживающих стрельбы, а также проверить с ними связь.

В случае нарушения мер безопасности, появления на мишенном поле людей, машин, животных, обнаружения неисправностей мишенного оборудования немедленно подать команду "Стой, прекратить огонь", прекратить стрельбу и принять меры к восстановлению порядка.

По окончании стрельбы организовать сбор стреляных гильз, снять показчиков мишеней, оцепление и наблюдателей, проверить сохранность оружия и боеприпасов, провести разбор выполнения упражнений, сделать записи о проведенных занятиях по огневой подготовке в журнале учета стрельб и доложить начальнику подразделения о результатах проведения стрельб.

Помощник руководителя стрельб (руководитель стрельбы на участке) подчиняется руководителю стрельб и выполняет его указания.

Раздатчик боеприпасов обязан:

По команде руководителя стрельб выдавать по ведомости боеприпасы очередной смене стреляющих.

Принимать от стреляющих неизрасходованные боеприпасы.

Вести учет расхода боеприпасов и по окончании стрельбы отчитаться за израсходованные боеприпасы.

Старший оцепления отвечает за несение службы на постах оцепления. Он обязан:

Знать территорию тира или стрельбища (полигона) и расположение на ней постов оцепления.

Перед началом стрельбы тщательно осмотреть территорию тира или стрельбища (полигона).

Выставить посты оцепления, поставить перед ними задачу по наблюдению и недопущению на территорию тира или стрельбища (полигона) людей, машин и животных.

Обеспечить посты оцепления средствами связи и оповещения.

При обнаружении на территории тира или стрельбища (полигона) людей, машин и животных немедленно доложить об этом руководителю стрельб и по его команде принять меры по удалению их за пределы границ тира или стрельбища (полигона).

По окончании стрельбы с разрешения руководителя стрельб снять оцепление.

Наблюдатель снабжается средствами связи, биноклем, а также флагами белого и красного цвета (ночью фонарями белого и красного цвета) и приборами ночного видения. Он **обязан**:

Неотлучно находиться на командном пункте, вести наблюдение в указанном секторе и докладывать руководителю стрельб о появлении людей, машин или животных на мишенном поле, о подаче сигналов прекращения огня с постов оцепления или из блиндажа (укрытия).

По команде руководителя стрельб устанавливается белый или красный флаг на командном пункте (ночью – белый или красный фонарь).

Показчики обязаны:

Находиться в блиндаже (укрытии), выполнять все указания руководителя стрельб о порядке показа мишеней и их осмотра.

Выходить из блиндажа (укрытия) только по команде руководителя стрельб. Один из показчиков назначается старшим.

Доложить по телефону или радиостанции о готовности блиндажа (укрытия) к стрельбе и поднять красный флаг, не выходя из укрытия.

Получив приказ об осмотре мишеней, поднять белый флаг, выйти из укрытия, осмотреть мишени, зафиксировать результаты стрельбы, отметить пробоины, затем возвратиться в укрытие, доложить о результатах стрельбы и поднять красный флаг.

Дежурный врач (фельдшер, медсестра) обязан иметь санитарную сумку (чемодан), укомплектованную медикаментами. Он выполняет свои обязанности по указанию руководителя стрельб.

Все лица, организующие и обслуживающие стрельбы, должны иметь отличительные знаки.

16.2. Организация и проведение стрельб в тирах и на стрельбищах (полигонах)

При проведении стрельб в тирах или на стрельбищах (полигонах) устанавливаются огневые и исходные рубежи, рубеж осмотра мишеней и пункт боевого питания.

Огневой рубеж – место, с которого разрешено ведение огня по условиям выполняемых упражнений.

Исходный рубеж – место для построения и подготовки очередной смены, которое размещается в тылу на безопасном расстоянии (3-5 м) от огневого рубежа.

Пункт боевого питания – место учета, выдачи и сдачи неизрасходованных боеприпасов, которое размещается в тылу на удалении (5-10 м) от исходного рубежа.

Рубеж осмотра мишеней – место для осмотра мишеней и оценки результатов стрельбы, которое размешается на расстоянии 1,5-2 м от линии мишеней.

Исходный и огневой рубежи, а также пункт боевого питания обозначаются линиями шириной 5-10 см или указателями.

Сотрудники прибывают в тир или на стрельбище (полигон) в повседневной форме одежды (за исключением лиц, которым из-за специфики выполняемых задач не предусмотрено ношение форменной одежды).

Запрещается проводить стрельбы из оружия, не приведенного к нормальному бою.

На командном пункте стрельбища (полигона) оборудуется устройство для подачи сигнала, запрещающего (белого цвета) или разрешающего (красного цвета) стрельбу.

По прибытии сотрудников на стрельбище (полигон) по команде руководителя стрельб на командном пункте поднимается белый флаг (ночью – белый фонарь); с выходом смены на исходный рубеж и до команд о прекращении стрельбы ("Стой", Стой, прекратить огонь", "Отбой") вместо белого флага устанавливается красный флаг (ночью - красный фонарь) или открываются красные полукруги визуального сигнального устройства (ВСУ).

При проведении стрельб с использованием технического устройства, информирующего о поражении целей, осмотр мишеней может не производиться, сигнал "Отбой" (белый флаг) после окончания стрельбы каждой сменой стреляющих может не подаваться. При этом красный флаг (красный полукруг ВСУ) не заменяется. Очередная смена стреляющих в этом случае выполняет упражнение стрельб по команде руководителя стрельб. При отсутствии информации о поражении целей периодичность осмотра мишеней определяется руководителем стрельб (на инспекторских и итоговых проверках осмотр мишеней проводится решением проверяющего, независимо от наличия информации об их поражении).

В ходе организации и проведения стрельб ночью на стрельбище (полигоне) устанавливаются обозначения: в глубине района целей в основном направлении стрельбы на каждом участке выставляется световой ориентир зеленого цвета; на флангах – фонари красного цвета, указывающие границы опасных направлений стрельбы. Для стреляющей смены выставляются фонари: на исходном рубеже – белого, на огневом рубеже – красного. Обучаемые, имеющие оружие с ночными прицелами и приборы ночного видения, выполняют упражнения с использованием данных устройств.

При стрельбе ночью также разрешается использовать на прицельных приспособлениях оружия светящиеся насадки и для корректировки огня применять патроны с трассирующими пулями.

Сотрудники периодически должны выполнять упражнения стрельбы с использованием средств индивидуальной защиты (бронежилет, специальный шлем и другие) в зависимости от специфики выполняемых оперативно-служебных задач.

Стрельба в противогазе проводится без изменений условий упражнений. Противогазы надеваются личным составом по команде "Газы", которая подается руководителем стрельб на исходном рубеже, и снимаются по его же команде "Отбой" по окончании стрельбы.

Обучаемые, которые носят очки, выполняют упражнения из стрелкового оружия в противогазах с корригирующими стеклами. При отсутствии в противогазах корригирующих стекол сотрудникам разрешается выполнять упражнения без противогаза.

Перед началом выполнения упражнения руководитель стрельб проверяет готовность смены и подает команду раздатчику выдать смене боеприпасы.

По команде руководителя стрельб раздатчик выдает боеприпасы.

Обучаемый, получив боеприпасы, осматривает их и докладывает раздатчику об их получении и осмотре, например: "Сержант Иванов три боевых патрона (выстрела, гранаты) получил и осмотрел".

Раздатчик после выдачи боеприпасов докладывает руководителю, например: "Товарищ майор, смене выдано по три боевых патрона (выстрела, гранаты). Раздатчик боеприпасов старшина Петров".

На исходном рубеже руководитель стрельб в соответствии с условиями выполнения упражнения определяет каждому обучаемому цель, положение для стрельбы, вид огня, уточняет порядок выполнения упражнения: огневые рубежи, направление движения и очередность стрельбы.

16.3. Действия сотрудников с оружием по подаваемым командам[1]

В зависимости от условий выполнения упражнения на **исходном рубеже** могут подаваться команды: "Магазин снарядить", "Вперед".

На **огневом рубеже** подаются команды: "Приготовиться к стрельбе"; "Заряжай"; "Огонь"; "Стой"; "Стой, прекратить огонь"; "Разряжай"; "Оружие к осмотру"; "Осмотрено", если иное не предусмотрено условиями выполнения упражнения.

При стрельбе в ограниченное время по истечении времени выполнения упражнения подается команда "Стой", после которой стреляющий обязан прекратить стрельбу и поставить оружие на предохранитель.

В отдельных случаях может возникнуть необходимость временного прекращения ведения огня. При этом подается команда "Стой, прекратить огонь". По этой команде стреляющие прекращают стрельбу и ставят оружие на предохранитель. Для продолжения стрельбы подается команда "Огонь", по которой обучаемый снимает оружие с предохранителя и продолжает стрельбу.

После команды "Стой", а также по окончании стрельбы в случае неполного израсходования боеприпасов подается команда "Разряжай".

[1] По содержанию раздел соответствует требованиям Наставления по огневой подготовке в ОВД России, утвержденного приказом МВД России от 11 сентября 2000 г. № 955.

По окончании стрельбы обучаемый обязан доложить рапортом руководителю стрельб, например: "Капитан Иванов стрельбу закончил".

После осмотра оружия руководитель стрельб подает команду: "Отбой". По этой команде на стрельбище происходит смена красного флага (ночью – красного фонаря) на белый.

В случае неполного израсходования боеприпасов обучаемый обязан сдать неизрасходованные боеприпасы раздатчику, который докладывает об этом руководителю стрельб.

16.3.1. Действия с оружием по подаваемым командам при стрельбе из пистолета

По команде **"Магазин снарядить"** обучаемый снаряжает магазин патронами и по указанию руководителя стрельб либо вставляет его в основание рукоятки пистолета, либо убирает в карман для запасного магазина кобуры, после чего убирает пистолет в кобуру.

По команде **"Приготовиться к стрельбе"** обучаемый проверяет пистолет на незаряженность, опробует ударно-спусковой механизм оружия, произведя несколько выстрелов "вхолостую" в сторону мишени, включает предохранитель и убирает оружие в кобуру.

По команде **"Заряжай"** обучаемый извлекает пистолет из кобуры, вставляет снаряженный магазин в основание рукоятки и в зависимости от условий выполнения упражнения либо убирает пистолет в кобуру, либо, стоя лицом к мишеням, удерживает его в руке и докладывает о готовности к стрельбе, например: "Капитан Иванов к стрельбе готов".

По команде **"Огонь"** обучаемый извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и в соответствии с условиями и порядком выполнения упражнения ведет прицельный огонь как с двух рук, так и с одной руки. По окончании стрельбы принимает исходное положение, снимает затвор с затворной задержки и включает предохранитель.

По команде **"Вперед"** обучаемый выдвигается на огневой рубеж, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и в соответствии с условиями и порядком выполнения упражнения ведет прицельный огонь как с двух рук, так и с одной руки. По окончании стрельбы принимает исходное положение и включает предохранитель.

По команде **"Разряжай"** обучаемый: извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, выключает предохранитель, извлекает патрон из патронника (если он там есть), включает предохранитель, убирает оружие в кобуру, извлекает патроны из магазина (если они там

есть), извлекает пистолет из кобуры, вставляет магазин в основание рукоятки, убирает оружие в кобуру и застегивает ее.

По команде **"Оружие к осмотру"** обучаемый выключает предохранитель, отводит затвор в крайнее заднее положение, извлекает магазин из основания рукоятки пистолета и вкладывает его под большой палец руки, удерживающей оружие, впереди предохранителя так, чтобы подаватель магазина был на 2-3 см выше затвора.

По команде **"Осмотрено"** обучаемый: берет магазин в свободную руку, снимает затвор с затворной задержки, производит контрольный спуск курка в сторону мишени, включает предохранитель, вставляет магазин в основание рукоятки, убирает пистолет в кобуру.

Осмотр мишеней производится по команде **"Смена, к мишеням шагом (бегом) – марш"**. После осмотра мишеней обучаемые обязаны поочередно доложить руководителю стрельб, например: **"Капитан Иванов поразил мишень тремя пулями. Выбил 27 очков. Оценка – "отлично".**

16.3.2. Действия с оружием по подаваемым командам при стрельбе из автомата (пулемета) и пистолета-пулемета

По команде **"Магазин снарядить"** обучаемый снаряжает магазин патронами и убирает его в сумку.

По команде **"Приготовиться к стрельбе"** обучаемый проверяет автомат на незаряженность, опробует ударно-спусковой механизм, произведя несколько выстрелов "вхолостую" в сторону мишени, ставит автомат на предохранитель.

По команде **"Заряжай"** обучаемый присоединяет к автомату снаряженный магазин и докладывает о готовности к стрельбе.

По команде **"Огонь"** обучаемый устанавливает переводчиком требуемый вид огня, досылает патрон в патронник и согласно условиям и порядку выполнения упражнения ведет прицельный огонь.

По команде **"Вперед"** обучаемый выдвигается на огневой рубеж, принимает положение для стрельбы, устанавливает переводчиком требуемый вид огня, досылает патрон в патронник и согласно условиям и порядку выполнения упражнения ведет прицельный огонь.

По команде **"Оружие к осмотру"** обучаемый, отсоединяет магазин, отводит затворную раму назад и предъявляет автомат и магазин к осмотру.

По команде **"Осмотрено"** обучаемый: отпускает затворную раму, производит контрольный спуск курка в сторону мишени, ставит автомат на предохранитель, присоединяет магазин.

По команде **"Разряжай"** обучаемый: отсоединяет магазин, снимает автомат с предохранителя, извлекает патрон из патронника, производит контрольный спуск курка в сторону мишени, ставит автомат

на предохранитель, извлекает патроны из магазина и присоединяет магазин к оружию, поднимаст выпавший патрон.

При необходимости смена по команде руководителя стрельб осматривает мишени, в порядке указанном в п. 16.2.1.

16.4. Организация и методика проведения занятий по огневой подготовке

9. Сущность, основные понятия и слагаемые методики огневой подготовки

Основное понятие, используемое в главе «Методика огневой подготовки». Термин «методика» происходит от слова «метод» (греческое methodos – путь исследования или познания, теория, учение) и в широком смысле означает совокупность методов, способов, науку об использовании на практике того или иного метода (методов).

*«**Методика огневой подготовки**» относится к понятиям педагогики, рассматривается как методическая система учебного предмета (совокупность целевых установок, задач, принципов, содержания, методов, средств, форм обучения и пр.) и как тесно связанная с нею педагогическая наука (частная дидактика), исследующая закономерности образовательно-воспитательного процесса по учебному предмету «огневая подготовка».*

Как система учебного предмета методика огневой подготовки в первом структурном делении *включает методику обучения* (главным образом преподавания) необходимым сотрудникам милиции *специальным знаниям, стрелковым и другим соответствующим навыкам и умениям и методику воспитания профессионально значимых, прежде всего для успешного владения табельным оружием, физических и связанных с ними психических качеств и способностей*[1].

Методика огневой подготовки, как и методика любого другого учебного предмета, базируется на методологии и общих принципах педагогики. При этом она опирается как на общие закономерности педагогического процесса, так и на специфические принципы построения процесса физического воспитания.

Эффективность огневой подготовки во многом зависит от того, насколько современной и результативной является избранная методика по которой строится система занятий и педагогический процесс в це-

[1] В последнее время все больше говорят о компетентностном подходе в профессиональном образовании, в том числе и в подготовке специалистов – сотрудников милиции. Компетентностный подход предполагает формирование т.н. компетенций, которые наряду со знаниями, умениями и навыками объединяют еще сознательное целеустремленное отношение к делу, а также способности, необходимые для данного вида деятельности.

лом, от того насколько она является современной, научно обоснованной, учитывает особенности деятельности специалистов - сотрудников ОВД. Немалую роль здесь играет и методическая вооруженность педагога – преподавателя или инструктора огневой подготовки. Для наиболее успешных педагогов, преподавателей, инструкторов огневой подготовки, тренеров по стрельбе характерен индивидуальный стиль преподавания, у них формируется т.н. «своя методика», основанная на использовании сильных сторон и методических находок, которые нередко держатся в секрете.

Основными слагаемыми методической вооруженности преподавателя по огневой подготовке являются:

– знание сущности огневой подготовки сотрудников ОВД, убежденность в ее социальном предназначении и в личной для каждого сотрудника милиции необходимости;

– умение встроить иерархию реальных достижимых целей в занятиях, конкретизировать их через систему педагогических задач;

– знание и умение использовать на практике как общие педагогические, так и специфические принципы построения процесса огневой подготовки;

– обладание разнообразным арсеналом педагогических средств (прежде всего общеподготовительных и специальных стрелковых упражнений);

– актуальный подбор форм занятий – под руководством педагога и самостоятельных;

– целенаправленное использование в процессе огневой подготовки общепедагогических и специфических методов;

– системное построение планирования и контроля в занятиях;

– умелое дозирование учебной нагрузки в занятиях, в недельном, месячном (семестровом) и годичном циклах.

Методические принципы физического воспитания

Под методическими принципами физического воспитания понимают основополагающие методические закономерности педагогического процесса, выражающие основные требования к построению, содержанию и организации учебно-тренировочного процесса.

Методические принципы физического воспитания совпадают с общедидактическими. Физическое воспитание – один из видов педагогического процесса и на него распространяются общие принципы педагогики: принцип сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, динамичности и индивидуального подхода к обучаемым.

Принцип сознательности и активности. Наибольшего успеха при занятиях физическими упражнениями можно достигнуть при сознательном, заинтересованном отношении занимающихся. Этому будет способствовать формирование осмысленного отношения и устойчивого интереса к занятиям физическими упражнениями. Преподаватель должен четко поставить цель в занятиях, довести до сознания занимающихся не только то, что и как надо выполнять, но и почему предлагается именно это, а не другое упражнение. Следствием сознательного отношения к выполняемым упражнениям при подборе увлекательного материала и оптимальной организации занятий должна стать активность обучающихся, которая проявляется в инициативности, самостоятельности и творческом отношении к делу.

Данный принцип может быть реализован путем конкретного определения обучаемым цели каждого действия, упражнения. Так, при выполнении упражнений "вхолостую" (т.е. без патрона) необходимо четко обозначить цель каждого упражнения, чтобы обучаемые понимали смысл всех своих действий.

Повышению активности обучаемых на занятиях также способствуют соревнования между сотрудниками и подразделениями в достижении лучших результатов, применение новых методических приемов, различных схем организации занятий, объявления в ходе занятия фамилий сотрудников, достигших отличных результатов, и т.д.

Принцип наглядности. "Наглядность обучения и воспитания предлагает как широкое использование зрительных ощущений, восприятий, образов, так и постоянную опору на свидетельства органов чувств, благодаря которым достигается непосредственный контакт с действительностью".

Для реализации этого принципа на практике применяются:

- показ двигательного действия преподавателем;
- демонстрация наглядных пособий;
- кинофильмы;
- звуковая и световая сигнализации.

Наглядность на занятиях по огневой подготовке во многом зависит от материального обеспечения. Самыми лучшими наглядными пособиями являются те предметы, которые изучаются, т.е. боевое и учебное оружие, боеприпасы. Однако и при полной обеспеченности занятия боевым или учебным оружием иногда необходимо прибегать к плакатам и схемам, макетам оружия и боеприпасов, видеофильмам и компьютерным программам, которые позволяют лучше и подробнее показать устройство и работу частей и механизмов оружия, правильное выполнение того или иного приема или действия с оружием. При этом наглядные пособия должны демонстрироваться только по мере надобности, в остальное время они не должны отвлекать внимание обучаемых.

Наглядность в обучении стрельбе может быть достигнута в том случае, если стрелок видит результаты выполнения упражнения. Для контроля за действиями обучаемых при стрельбе на мишенную стенку помещается большой белый лист (2×1,5 м), на котором закрепляется мишень. В случае промаха мимо мишени пробоины будут видны на белом листе. При этом обучаемый может наглядно видеть результаты своих ошибочных действий и своевременно внести коррективы для устранения ошибок.

Принцип доступности. Преподаватель исходит из учета особенностей занимающихся (пол, физическое развитие и подготовленность) и посильности предлагаемых заданий.

Этот принцип достаточно актуален в системе органов внутренних дел, так как в одном подразделении несут службу сотрудники с различной степенью подготовленности и уровнем образования. Рядовой и младший начальствующий состав, как правило, имеет только общее среднее образование, а младший и старший начальствующий состав – среднее специальное или высшее образование; кроме того, многие сотрудники, имеющие высшее образование, обучались в гражданских вузах и, как правило, не имеют специальной подготовки.

При подготовке к занятию руководитель должен учитывать, что непосильный для обучаемых материал снижает интерес к занятиям, не развивает самостоятельности и активности в обучении.

Принцип систематичности. Данный принцип подразумевает прежде всего регулярность занятий и системное чередование нагрузок и отдыха.

Эффективной может быть лишь такая система, которая обеспечивает постоянную взаимосвязь между отдельными занятиями.

Систематичность изучения вопросов огневой подготовки заключается прежде всего в том, чтобы занятия проводились равномерно в течение всего года, а учебный материал излагался в определенной последовательности. Руководитель занятий должен учитывать систематичность посещения занятий сотрудниками, которые ввиду специфики служебной деятельности могут пропускать некоторые занятия. С такими сотрудниками необходимо проводить индивидуальные занятия и контролировать уровень их подготовленности.

В целях прочного закрепления знаний, умений и навыков стрельбы из боевого оружия занятия должны проводиться регулярно, отработка упражнений стрельбы должна проводиться последовательно, с учетом нарастания сложности изучаемого материала.

Систематичность и последовательность изучения вопросов приемов и правил стрельбы заключается прежде всего в том, чтобы знания, умения и навыки постепенно наращивались, материал отрабатывался с последовательным переходом от менее сложного к более

сложному, от частного к общему, в тесной увязке с другими разделами огневой подготовки.

Принцип динамичности. В основе этого принципа лежит постоянное, но постепенное повышение требований к занимающимся. Это касается временных факторов выполнения упражнений и сложности двигательных действий. Только в этом случае может быть прогресс в скорости выполнения упражнений и совершенствовании техники движений.

Ответная реакция на стандартную нагрузку со стороны организма не остается неизменной. Под воздействием привычной нагрузки происходит адаптация, что позволяет организму выполнить ту же работу с меньшим напряжением.

Принцип индивидуального подхода к обучаемым. Решение основной задачи огневой подготовки – формирования у сотрудников устойчивых навыков действий с оружием в различных ситуациях служебной деятельности – возможно только при условии знания индивидуальных особенностей каждого обучаемого, анализа каждой его ошибки и каждого успешного действия.

Низкие результаты стрельбы подчас только тем и объясняются, что руководитель занятий вовремя не выявил индивидуальных особенностей обучаемого (особенности зрения, телосложения и т.п.), не учел предыдущих результатов выполнения упражнений, не вел учета ошибок, допускаемых каждым обучаемым.

Обучаемые по-разному воспринимают учебный материал – одни быстро, другие медленнее, каждый из них по-своему подходит к решению практических вопросов, по-своему проявляет инициативу, активность, интерес к тому или иному вопросу. Знать эти особенности и учитывать индивидуальные качества и способности каждого обучаемого – обязанность руководителя занятий.

Методы физического воспитания

Для решения задач физического воспитания используются методы строго регламентированного упражнения, игровой метод, соревновательный метод и метод словесного и сенсорного воздействия.

Метод строго регламентированного упражнения. К этой группе, относятся:

метод целостного или расчлененного упражнения;

методы повторного, равномерного, переменного, интервального упражнения.

Суть метода целостного упражнения заключается в том, что разучиваемое упражнение выполняется в целом, то есть технику движения осваивают сразу после показа и объяснения простейших упражнений, которые нельзя расчленить.

Метод расчлененного упражнения предусматривает расчленение сложного технического действия и разучивания его по частям.

По характеру мышечной работы физические нагрузки могут быть стандартными и переменными.

При применении упражнений со стандартной нагрузкой различают метод равномерного упражнения, при котором упражнение выполняется непрерывно в течение относительно длительного времени с постоянной интенсивностью и метод повторного упражнения, который характеризуется многократным выполнением упражнений с определенным интервалом отдыха, в течении которого достаточно полно восстанавливается работоспособность.

В упражнениях с переменными нагрузками применяются методы интервального упражнения, которые характеризуется многократным повторением упражнений через определенные интервалы отдыха, отличительной чертой этого метода является то, что тренирующим эффектом обладают также интервалы отдыха. То есть каждая новая нагрузка дается в стадии неполного восстановления.

Игровой метод. Основу игрового метода составляет игровая двигательная деятельность, определенным образом упорядоченная. Игровой метод не обязательно связан с какими-либо общепринятыми играми (баскетбол, хоккей и т.д.).

Признаки игрового метода:

– ярко выраженные элементы соперничества и эмоциональности в игровых действиях;

– изменчивость условий ведения борьбы, условий выполнения движений;

– высокие требования к творческой инициативе в движениях;

– отсутствие строгой регламентации в характере движений и их нагрузке;

– комплексное проявление разнообразных двигательных навыков и качеств.

Соревновательный метод. Основу соревновательного метода составляет стимулирование и активизация деятельности занимающихся с установкой на победу или достижение максимального результата.

Основная определяющая черта соревновательного метода – сопоставление сил в условиях соперничества, борьбы за первенство или высокое достижение. Соревновательный метод может выступать как самостоятельная форма организации занятий (официальные соревнования, контрольно-зачетные и т.д.) и как способ стимулирования интереса к занятиям при выполнении отдельных упражнений – кто точнее? Кто быстрее?

Соревновательная обстановка приводит существенному изменению функционального состояния человека – происходит настройка на новый, более высокий уровень двигательной активности, большая мо-

билизация ресурсов организма. Все это способствует выведению организма на новый, более высокий функциональный уровень и повышает эффект от физических упражнений. Применять этот метод необходимо после специальной предварительной подготовки.

Метод словесного и сенсорного воздействия. Основу данного метода составляют широкое использование слова и чувственной информации.

С помощью слова можно сообщать необходимые знания, поставить задачи, руководить процессом выполнения заданий, анализировать и оценивать результаты.

В учебно-тренировочном процессе слово может быть использовано и выражено в форме:

– рассказа, беседы, объяснения (передача знаний);

– указаний, команд (воздействие словом в целях управления деятельностью занимающихся);

– словесной оценки, разбора, замечаний (анализируется и оценивается деятельность занимающихся).

Посредством сенсорных воздействий обеспечивается наглядность. Это не только визуальное восприятие, но и слуховые, и мышечные ощущения. Они реализуются в форме:

– показа самих упражнений (создается целостное представление о новом двигательном действии);

– демонстрации наглядных пособий (с помощью видеозаписей, различных муляжей, многообразных схем, рисунков, на которых можно создать зрительное представление о разучиваемых движениях);

Основы обучения движениям

Процесс обучения двигательному действию включает три этапа:

1) ознакомление, первоначальное разучивание движения;

2) углубленное детализированное разучивание движения, формирование двигательного умения;

3) формирование двигательного навыка.

Как двигательные умения, так и двигательные навыки представляют собой определенные функциональные образования (своеобразные формы управления движениями), которые возникают в процессе и в результате освоения двигательных действий. Вместе с тем двигательное умение и двигательный навык имеют существенные отличия, вытекающие прежде всего из характера управления движениями и выражающиеся в неодинаковой степени владения действием.

Умение выполнять двигательное действие возникает на основе необходимого минимума знаний о его технике, предварительного двигательного опыта и общей физической подготовленности благодаря попыткам сознательно построить некоторую систему движений. В процессе возникновения умения происходит постоянный поиск адекватного способа выполнения действия при ведущей роли сознания в

управлении движениями. Это и определяет сущность двигательного умения.

Двигательное умение характеризуется такой степенью владения техникой действия, которая отличается повышенной концентрацией внимания на составные операции и нестабильными способами решения двигательной задачи.

В процессе многократного повторения двигательного действия входящие в его состав операции становятся все более привычными, координационные механизмы действия постепенно автоматизируются и двигательное умение переходит в навык. Его главной отличительной чертой является автоматизированное управление движениями. Вместе с тем для навыка характерна слитность движений и надежность. Следовательно, двигательный навык можно охарактеризовать как такую степень владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматизировано и действия отличаются высокой надежностью.

Средства и методы развития физических качеств

Для выполнения своих служебных обязанностей, связанных с применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия, сотрудник милиции должен обладать определенными физическими и психологическими качествами. К наиболее значимым физическим качествам для сотрудников милиции относятся следующие: сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость.

Средства и методы развития силы

Сила – способность преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему посредством мышечных напряжений.

Различают абсолютную и относительную силу.

Абсолютная сила – суммарная сила всех мышечных групп, участвующих в конкретном движении.

Относительная сила – проявление абсолютной силы в пересчете на 1 кг веса человека.

Средствами развития силы мышц являются различные несложные по структуре общеразвивающие силовые упражнения, среди которых можно выделить три основных вида:

– упражнения с внешним сопротивлением (упражнения с тяжестями, на тренажерах, упражнения с сопротивлением партнера, упражнения с сопротивлением внешней среды: бег в гору, по песку, в воде и т.д.);

– упражнения с преодолением веса собственного тела (гимнастические силовые упражнения: отжимания в упоре лежа, отжимания на брусьях, подтягивание; легкоатлетические прыжковые упражнения и т.д.);

– изометрические упражнения (упражнения статического характера). Наиболее распространены следующие методы развития силы;

– метод максимальных усилий (упражнения выполняются с применением предельных или околопредельных отягощений до 90% от максимально возможного; в серии выполняется 1-3 повторений, за одно занятие выполняется 5-6 серий, отдых между сериями 4-8 минут);

– метод повторных усилий (или метод "до отказа») (упражнения выполняются с отягощением до 70% от максимально возможного, которые выполняются сериями до 12 повторений, в одном занятии выполняется от 3 до 6 серий, отдых между сериями от 2 до 4 минут);

– метод динамических усилий (упражнения выполняются с отягощением до 30% от максимально возможного, в серии выполняется до 25 повторений, количество серий за одной занятие от 3 до 6. Отдых между сериями от 2 до 4 минут).

Средства и методы развития быстроты движений

Быстрота – это комплекс свойств, непосредственно определяющих скоростные характеристики движения, а также время двигательной реакции. Быстрота движений обуславливается в первую очередь соответствующей деятельностью коры головного мозга, подвижностью нервных процессов, вызывающих сокращение, напряжение и расслабление мышц, направляющих и координирующих действие спортсмена. Показатель, характеризующий быстроту как качество, определяется временем одиночного движения, временем двигательной реакции и частотой одинаковых движений в единицу времени (темпом).

Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции с большой эффективностью используются различные методы:

– метод многократного повторения скоростных упражнений с предельной и околопредельной интенсивностью, (в серии выполняется 3-6 повторений, за одно занятие выполняется 2 серии. Если в повторных попытках скорость снижается, то работе над развитием быстроты заканчивается, т.к. при этом начинает развиваться выносливость, а не быстрота);

– игровой метод (дает возможность комплексного развития скоростных качеств, поскольку имеет место воздействия на скорость двигательной реакции, на быстроту движений и другие действия, связанные с оперативным мышлением. Присущий играм высокий эмоциональный фон и коллективные взаимодействия способствуют проявлению скоростных возможностей).

Средства для развития быстроты могут быть самыми разнообразными – это и легкая атлетика, бокс, вольная борьба, спортивные игры.

Средства и методы развития выносливости

Выносливость – это способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки ее интенсивности или как способность организма противостоять утомлению.

Выносливость как качество проявляется в двух основных формах:

– в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности;

– в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

На практике различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость – совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению любой мышечной работы с высокой эффективностью.

Специальная выносливость – способность организма длительное время выполнять специфическую мышечную работу в условиях строго ограниченной дисциплины (бег, плавание) или в течении строго ограниченного времени (футбол, баскетбол, хоккей).

В зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений выносливость различают как: силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационную и выносливость к статическим усилиям.

Для развития выносливости применяются различные методы:

– равномерный непрерывный метод (дает возможность развитию аэробных способностей организма, упражнения циклического характера (бег, ходьба) выполняемые с равномерной скоростью малой и средней интенсивности);

– переменный непрерывный метод (заключается в непрерывном движении, но с изменением скорости на отдельных участках движения);

– интервальный метод (дозированное повторное выполнение упражнений небольшой интенсивности и продолжительности со строго определенным временем отдыха, где интервалом отдыха служит обычно ходьба).

Средствами воспитания выносливости являются циклические упражнения (ходьба, бег, ходьба и бег на лыжах).

Средства и методы развития гибкости

Гибкость – подвижность в суставах, позволяющая выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Различают две формы проявления гибкости:

– активную, величина амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнения, благодаря собственным мышечным усилиям;

– пассивную, максимальная величина амплитуды движений, достигаемая под воздействием внешних сил (партнер, отягощение).

Одним из наиболее принятых методов развития гибкости, является метод многократного растягивания. Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться больше при многократных повторениях.

Средствами развития гибкости являются: повторные пружинящие движения, активные свободные движения с постепенным увеличением амплитуды, пассивные упражнения выполняемые с помощью партнера и т.д.

Следует всегда помнить, что упражнения на растяжку или с большой амплитудой движения следует делать после хорошей разминки и при этом не должно быть сильных болевых ощущений.

Средства и методы развития ловкости

Ловкость – это способность быстро, точно, экономно и находчиво решать различные двигательные задачи.

Обычно для развития ловкости применяют повторный и игровой методы. Интервалы отдыха должны обеспечивать достаточно полное восстановление организма.

Наиболее распространенными средствами при развитии ловкости являются акробатические упражнения, спортивные и подвижные игры. В процессе развития ловкости используются разнообразные методические приемы:

– выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений (бросок баскетбольного мяча из положения сидя);

– зеркальное выполнение упражнений;

– усложнение условий выполнения обычных упражнений;

– изменение скорости и темпа движений;

– изменение пространственных границ выполнения упражнений (уменьшение размеров поля).

Психологическая подготовка – это совокупность психолого-педагогических мероприятий, направленных на формирование таких психических функций, состояний и свойств личности, которые обеспечивают успешное решение оперативно-служебных задач.

Психологическая подготовка включает в себя две относительно самостоятельные и в тоже время взаимосвязанные стороны: морально-волевую и специальную психологическую подготовленность.

Морально-волевая подготовка связана с такими качествами, как целеустремленность (способность четко определять ближайшие и перспективные цели и задачи), решительность и смелость (разумный риск в сочетании с обдуманностью решений), настойчивость (стремление достичь намеченной цели), самообладание и выдержка (способность управлять своими мыслями и поступками в условиях эмоционального возбуждения), инициативность (предполагает творчество,

личный почин, находчивость и сообразительность) и самостоятельность.

С помощью **специальной психологической подготовки** формируется психофизическая устойчивость к различным условиям внешней среды:

– способность проявлять устойчивость внимания, памяти в условиях умственного утомления и нервно-эмоционального напряжения;

– способность воспринимать и обрабатывать информацию в условиях дефицита времени;

– способность головного мозга к формированию опережающих реакций, предшествующих реальному двигательному действию.

16.4.2. Общие приемы и методы проведения занятий

Под процессом обучения следует понимать деятельность преподавателя (инструктора) и деятельность обучаемых сотрудников органов внутренних дел, направленную на усвоение определенных знаний, приобретение умений и навыков владения боевым оружием.

Для того чтобы обучение было целеустремленным и действенным, каждый руководитель занятий должен уяснить, что означает владеть знаниями, умениями и навыками применительно к вопросам огневой подготовки. При этом он должен четко себе представлять, что **знания** – это не только сохранение в памяти содержания изученного материала, но и понимание его сущности, на основе чего обучаемый мог бы сделать обобщения и практические выводы. Например, чтобы знать материальную часть оружия, надо помнить названия частей и механизмов, понимать их назначение и работу при стрельбе. Для того, чтобы знать приемы и правила стрельбы, необходимо не только запомнить их, но и понять, почему приняты именно эти приемы и правила, а не другие.

Умение – это применение знаний на практике, т.е. осознанное выполнение тех или иных практических действий с использованием соответствующих знаний. Например, на основе полученных знаний по устройству оружия каждый сотрудник должен уметь правильно выполнить разборку (сборку) оружия, подготовить его к стрельбе, устранить задержки, возникающие в процессе стрельбы; на основе знаний приемов и правил стрельбы – уметь применять их, сообразуясь с условиями обстановки.

Навыки – это умения, доведенные до такого совершенства, когда процесс выполнения практических действий автоматизируется, т.е. когда не требуется каждый раз припоминать знания, обосновывающие эти действия. Навыки вырабатываются в результате многократного повторения действий в процессе упражнений (тренировок). В системе огневой подготовки навыки особенно важны при производстве

действий с оружием, выполнении приемов стрельбы, устранении задержек при стрельбе, разборке и сборке оружия.

Нормы организации занятий по огневой подготовке

Основной формой организации занятий по огневой подготовке урочная. Отметим характерные признаки урочной формы:

- проводятся под руководством педагога;
- коллектив занимающихся организован и однороден;
- занятия проводятся по разработанной программе;
- занятия проводятся по расписанию.

Урок принято делить на 3 части: подготовительную, основную и заключительную.

При подготовке к занятию следует прежде всего уяснить его **цель**, т.е. какие знания, умения и навыки должны получить обучаемые на данном занятии.

Затем руководитель определяет учебные вопросы и последовательность их изложения, продумывает вопросы обеспечения занятия, рассчитывает время. На основе проделанной работы руководитель составляет для себя план (план-конспект) проведения занятий.

Структура плана-конспекта проведения занятий может быть примерно следующей:

1. Форма занятия.
2. Тема занятия.
3. Цель занятия (или цели, если их несколько).
4. Учебные вопросы и расчет времени (могут указываться при изложении основной части хода занятия).
5. Время, отведенное на занятие.
6. Место проведения занятия.
7. Литература, используемая при подготовке к занятию.
8. Материальное обеспечение (может указываться при изложении основной части хода занятия).
9. Ход занятия.

Ход любого занятия по огневой подготовке можно разделить на вводную, основную и заключительную части.

В подготовительной части проверяются наличие и внешний вид обучаемых, а также наличие и исправность предметов материального обеспечения. Затем объявляются тема, цель занятия и, если нужно, учебные вопросы.

Необходимо, чтобы цель (цели) занятия, предусматривающая сообщение обучаемым определенных знаний, выработку у них конкретных умений и навыков, излагалась ясно.

На вводную часть занятия должно затрачиваться, по возможности, минимум учебного времени.

На основную часть занятия отводится примерно 2/3 учебного времени, в течение которого с личным составом отрабатываются новые учебные вопросы или совершенствуются ранее приобретенные знания, умения и навыки. Основная часть хода занятия в плане-конспекте излагается подробно.

Основная часть занятия по основам стрельбы и материальной части оружия начинается с краткого повторения ранее изученного материала. Вопросы для повторения записываются в плане-конспекте так, чтобы, по возможности, обеспечить логический переход к изложению нового материала.

При подготовке личного состава к стрельбе особо должны учитываться требования принципов систематичности и последовательности обучения, а также индивидуального подхода к обучаемым.

В заключительной части занятия производятся чистка и смазка оружия (при проведении практических стрельб), предусматривается время, необходимое для проверки состояния оружия и наличия материального обеспечения. Производится разбор занятия – конкретное заключение руководителя занятий, нацеливающее обучаемых на дальнейшее совершенствование их знаний, умений и навыков. В разборе кратко отмечается, как отработаны учебные вопросы, указываются характерные ошибки, даются задания к следующему занятию. Время на заключительную часть занятия отводится в зависимости от условий, обстоятельств и обстановки проведения занятия, но оно не должно превышать 1/6 учебного времени.

16.4.3. Методика проведения занятий по основам стрельбы и материальной части оружия

Формы организации занятий по изучению основ стрельбы и материальной части оружия разнообразны. Так, при изучении назначения и взаимодействия частей оружия применяются обычные практические занятия в классе служебно-боевой (огневой) подготовки.

В процессе изложения материала руководитель занятий должен разнообразить методы и приемы обучения. Готовясь к занятию, руководителю необходимо тщательно продумать, какую часть материала он изложит в форме подробного рассказа, что преподнесет в виде рассказа с показом, по каким вопросам сделает краткое, конспективное сообщение, по каким – подробное, где организует показ и практическую работу обучаемых.

При проведении занятий по основам стрельбы руководитель должен показать обучаемым важность теоретических положений данного раздела и их использования на практике. Так, например, после рассмотрения вопроса "Явление выстрела" легко перейти к обоснова-

нию правил сбережения оружия и подготовки его к стрельбе. Можно объяснить, что из-за высокого давления в стволе требуется надежная, безотказная работа узла запирания; отсюда следует сделать выводы о порядке осмотра и подготовки к стрельбе оружия, боеприпасов и о действиях при затяжном выстреле и осечках.

При изучении вопросов, связанных с движением пули в канале ствола, следует рассмотреть явление отдачи оружия, с которым при выстреле связано образование угла вылета. Объяснив причины возникновения угла вылета, необходимо сделать конкретные выводы о мерах, обеспечивающих его однообразие. Для стрелкового оружия это, в первую очередь, правильная и однообразная прикладка (изготовка и удержание оружия) при стрельбе. Можно, например, указать, что у одного и того же стрелка изменяется бой пистолета при стрельбе в перчатке и без нее; наличие перчатки изменяет хватку пистолета, а от этого изменяется угол вылета.

При изучении внешней баллистики следует подробно остановиться на свойствах траектории и закономерностях полета пули. Необходимо подчеркнуть, что выводы этого раздела применяются при составлении таблиц превышения для снайперского оружия, при установке прицела на автомате и т.д. Знание закономерностей рассеивания пуль при стрельбе является основой для сознательного усвоения таких вопросов, как порядок подготовки оружия и боеприпасов к стрельбе, правила проверки боя стрелкового оружия и приведения его к нормальному бою, правила корректировки огня и т.п.

Особое место в разделе "Основы стрельбы" занимает тема "Меры безопасности при стрельбе из боевого оружия". Руководитель занятий должен добиться от обучаемых прочного усвоения материала и неукоснительного выполнения требований мер безопасности при действиях с оружием.

Оптимальная продолжительность занятий по изучению материальной части оружия – 1-2 часа.

Для изучения материальной части любого вида оружия используется такая последовательность: назначение, боевые свойства и общее устройство оружия; разборка и сборка оружия; назначение и устройство отдельных частей и механизмов оружия, принадлежности и боевых патронов; правила и порядок чистки и смазки оружия; правила хранения и сбережения оружия в различных условиях; положение частей и механизмов оружия до заряжания и их работа при заряжании и стрельбе; характерные неисправности, вызывающие задержки при стрельбе, и способы их устранения; порядок осмотра оружия и подготовка его к стрельбе.

На занятии следует иметь учебное оружие, а также наглядные пособия, показывающие общее устройство оружия, устройство и назначение его частей и механизмов.

После осмотра оружия, объявления темы и цели занятия можно кратко рассказать об истории создания изучаемого вида оружия и об использовании его в боевых действиях и в деятельности сотрудников ОВД. Затем следует приступить к изучению раздела "Назначение и боевые свойства оружия". Раскрывая назначение того или иного вида оружия, необходимо остановиться на наиболее действенной (эффективной) дистанции стрельбы. Из боевых свойств оружия целесообразно указывать только основные: вес оружия (снаряженного и неснаряженного), его габариты, прицельную дальность стрельбы, дальность действительного огня, дальность прямого выстрела по грудной и бегущей фигуре, начальную скорость полета пули и ее пробивное действие.

Изучение работы частей и механизмов оружия при стрельбе начинается с объяснения порядка неполной разборки изучаемого вида оружия. Затем руководитель кратко указывает, из каких частей и механизмов состоит оружие и показывает порядок неполной разборки и сборки после нее.

При изучении вопроса "Работа частей и механизмов оружия при заряжании и стрельбе" руководитель должен показать и объяснить только общий характер работы частей и механизмов оружия в следующем порядке: с использованием учебных патронов показать, как производится заряжание и разряжание оружия; объяснить и показать, как производится досылание патрона в патронник, запирание затвором (или другим запирающим устройством) канала ствола, разбивание капсюля патрона, извлечение стреляной гильзы; объяснить, на чем основано автоматическое действие данного вида оружия. Руководителю занятий следует иметь в виду, что прочного усвоения обучаемыми вопросов работы частей и механизмов оружия следует добиваться в процессе постоянного повторения данной темы на практических занятиях перед выполнением упражнений стрельбы.

После этого следует переходить к изучению порядка разборки и сборки оружия, которые являются одним из важнейших вопросов всего раздела "Материальная часть оружия", так как от умелой разборки и сборки оружия зависят правильность и безопасность обращения с оружием, быстрота устранения задержек при стрельбе.

Приступая к отработке порядка разборки и сборки оружия, в самом начале следует указать, что применяются два вида разборки оружия: полная и неполная. При этом необходимо отметить, в каких случаях и с какой целью производится неполная и полная разборка. После этого руководитель излагает правила, которые необходимо соблюдать при разборке и сборке оружия: разборку и сборку оружия следует производить на столах, а в полевых условиях – на чистой подстилке; с частями и механизмами следует обращаться осторожно, не допуская излишних усилий и резких ударов, не класть одну часть на другую; от-

дельные части класть в порядке их разборки; при сборке оружия сличать номера на его частях.

Затем руководитель показывает, как производится неполная разборка и сборка после нее оружия. После этого руководитель медленно, сопровождая свои действия краткими пояснениями, показывает, как отделяется первая по ходу разборки часть оружия, предлагая обучаемым повторить показанные только что действия на учебном оружии, а сам наблюдает за правильностью их действий.

Таким же образом отделяется вторая и все последующие части оружия, пока не будет произведена вся неполная разборка оружия. Так же проводится обучение сборке оружия после его разборки, с обязательной проверкой правильности сборки.

Для закрепления полученных знаний в зависимости от наличия учебного времени следует провести одну или несколько тренировок по разборке и сборке оружия.

Дальнейшее изучение материальной части оружия строится в соответствии с той последовательностью и теми методами, которые были рассмотрены выше.

16.4.4. Выполнение нормативов по огневой подготовке

Нормативы по огневой подготовке предназначены для выработки у сотрудников прочных навыков обращения с оружием.

Отработка нормативов по огневой подготовке проводится на каждом занятии и в часы факультативных и самостоятельных занятий. Курсанты и слушатели образовательных учреждений МВД России должны ежемесячно оцениваться на предмет выполнения нормативов по огневой подготовке.

Индивидуальная оценка за выполнение нормативов выставляется в журнал учета занятий по огневой подготовке.

Нормативы считаются выполненными, если соблюдены условия и порядок их выполнения, указанные в соответствующих наставлениях по стрелковому делу и инструкциях. Если при сдаче норматива допущена хотя бы одна ошибка, которая может привести к травме обучаемого или поломке оружия, выполнение норматива прекращается и обучаемому выставляется оценка "неудовлетворительно".

Время выполнения норматива отсчитывается от подачи команды (сигнала) к началу действий до доклада обучаемого "Готово" или удара курка по ударнику.

Таблица 51

Нормативы по огневой подготовке

№ п/п	Наименование норматива	Оценка			Условия (порядок) выполнения норматива
		Отл.	Хор.	Удовл.	
1	2	3	4	5	6
9 мм пистолет Макарова					
1.	Изготовка к стрельбе из различных положений:				Пистолет в кобуре. Магазин, снаряженный учебными патронами, находится в рукоятке пистолета. Руководитель указывает огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь». Обучаемый изготавливается к стрельбе, имитирует досылание патрона в патронник и производит прицельный выстрел «вхолостую».
	стоя	4	5	6	
	с колена	5	6	7	
	лежа из-за укрытия	8	9	10	
2.	Неполная разборка оружия	7	8	9	Оружие на столе. Обучаемый находится у оружия. Норматив выполняется одним обучаемым.
3.	Сборка оружия после неполной разборки	9	10	11	Оружие разобрано. Части и механизмы аккуратно разложены на столе. Обучаемый находится у оружия. Норматив выполняется одним обучаемым.
4.	Снаряжение магазина патронами	17	20	23	Обучаемый находится у стола, на котором лежит магазин и 8 учебных патронов (россыпью).
5.	Разряжание оружия	10	12	14	Обучаемый находится у стола. Пистолет снаряжен одним учебным патроном (в патроннике). Еще два учебных патрона находятся в магазине пистолета. По команде «Разряжай» обучаемый извлекает магазин из основания рукоятки пистолета, извлекает патрон из патронника и кладет оружие на стол. Расснаряжает магазин и вставляет его в основание рукоятки пистолета.

1	2	3	4	5	6
6	Смена магазина из различных положений: стоя с колена лежа	 5 6 8	 6 7 9	 7 8 10	Неснаряженный магазин в рукоятке пистолета. Пистолет на затворной задержке в руке у обучаемого. Запасной магазин, снаряженный одним учебным патроном, в кармашке кобуры. Руководитель указывает цель, огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь». Обучаемый извлекает магазин из основания рукоятки пистолета и кладет его в кобуру (или карман), достает запасной магазин и вставляет его в основание рукоятки пистолета. Снимает пистолет с затворной задержки и производит прицельный выстрел по цели «вхолостую».
Автомат Калашникова					
7.	Изготовка к стрельбе из различных положений: стоя с колена лежа	 5 6 8	 6 7 9	 7 8 10	Автомат удерживается в положении «На ремень» с присоединенным магазином, снаряженным учебными патронами. Руководитель указывает огневую позицию, положение для стрельбы и подает команду «Огонь».Обучаемый изготавливается к стрельбе, имитирует досылание патрона в патронник и производит прицельный выстрел «вхолостую».
8.	Неполная разборка оружия	14	18	20	Оружие на столе. Обучаемый находится у оружия. Норматив выполняется одним обучаемым.
9.	Сборка оружия после неполной разборки	24	28	32	Оружие разобрано. Части и механизмы аккуратно разложены на столе. Обучаемый находится у оружия. Норматив выполняется одним обучаемым.
10.	Снаряжение магазина патронами	35	40	45	Обучаемый находится у стола, на котором лежит магазин и 30 учебных патронов (россыпью без использования обоймы).
11.	Разряжание оружия	10	12	14	Обучаемый находится у стола. Автомат снаряжен одним учебным патроном (в патроннике). Еще два учебных патрона находятся в магазине автомата. По команде «Разряжай» обучаемый отсоединяет магазин и кладет его на стол. Извлекает патрон из патронника, производит контрольный спуск курка и ставит оружие на предохранитель. Расснаряжает магазин и присоединяет его к автомату.

Порядок выполнения нормативов по огневой подготовке

9 мм пистолет Макарова

Порядок выполнения норматива № 1.

Изготовка к стрельбе из различных положений.

Для подготовки к выполнению данного норматива обучаемый одевает на поясной ремень кобуру, снаряжает магазин одним (двумятремя) учебным патроном, вставляет магазин в основание рукоятки, укладывает пистолет в кобуру и докладывает о готовности.

Преподаватель указывает обучаемому огневую позицию и подает команду:

– **«Стоя. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы стоя с одной или двух рук, расстегивает кобуру, извлекает пистолет, выключает предохранитель, имитирует досылание патрона в патронник (отводит затвор в крайнее заднее положение и бросает его), и приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел. Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель и принимает положение изготовки ожидания. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета.

– **«С колена. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы с колена, расстегивает кобуру, извлекает пистолет, выключает предохранитель, имитирует досылание патрона в патронник (отводит затвор в крайнее заднее положение и бросает его) и, приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел. Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель, встает с колена и принимает положение изготовки ожидания. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета.

– **«Лежа. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы лежа из-за укрытия, лежа на левом боку расстегивает кобуру, извлекает пистолет, выключает предохранитель, имитирует досылание патрона в патронник (отводит затвор в крайнее заднее положение и бросает его), и приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел. Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель, встает и принимает положение изго-

товки ожидания. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета.

Порядок выполнения норматива № 2.

Неполная разборка оружия.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет учебный пистолет, кладет его на стол (подстилку) перед собой, принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет в руки оружие, извлекает магазин из основания рукоятки и кладет его на стол (подстилку), выключает предохранитель, отводит затвор в крайнее заднее положение и осматривает патронник. Убедившись, что оружие не заряжено возвращает затвор в исходное положение и свободной рукой оттягивает спусковую скобу вниз, перекосив ее влево (вправо), упирает ее в рамку. Отведя затвор в крайнее заднее положение, приподнимает его задний конец вверх и, продвинув затвор в этом положении вперед, отсоединяет его и кладет на стол (подстилку). **После этого ставит спусковую скобу на место.** Снимает возвратную пружину со ствола и кладет ее и пистолет на стол (подстилку). После чего докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 3.

Сборка оружия после неполной разборки.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет учебный пистолет, производит неполную разборку, аккуратно раскладывает его части и механизмы на столе (подстилке) перед собой, принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет в руки оружие и возвратную пружину, одевает ее витком узкого диаметра на ствол, свободной рукой оттягивает спусковую скобу вниз и, перекосив ее влево (вправо), упирает ее в рамку. Взяв затвор в свободную руку, вводит свободный конец возвратной пружины и дульную часть ствола в канал затвора, отводит его назад и, с небольшим усилием опускает задний конец затвора вниз. После чего продвигает затвор вперед. Ставит спусковую скобу на место. Включает предохранитель (поднимает флажок вверх), вставляет магазин в основание рукоятки и кладет пистолет на стол (подстилку). После чего докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 4.

Снаряжение магазина патронами.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет магазин и 8 учебных патронов, кладет их на стол (подстилку) перед собой (патроны россыпью), принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет в левую руку магазин, расположив его так, чтобы поднятый вверх большой палец был на 2-3 сантиметра выше подавателя магазина. Правой рукой, взяв патрон так, чтобы большой палец был сверху, а пуля была направлена к основанию ладони, донышком гильзы надавливая вниз на открытую часть подавателя и используя большой палец левой руки в качестве упора, продвинуть патрон вперед и вставить его под загнутые края корпуса магазина. Следующий патрон вставляется также, только надавливать донышком гильзы следующего патрона нужно на край гильзы предыдущего патрона рядом с пулей (если надавливать на пулю, то донышко будет упираться в край гильзы и продвинуть патрон вперед будет сложно). Снарядив магазин восемью патронами обучаемый кладет его на стол (подстилку) и докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 5.

Разряжание оружия.

Для подготовки к выполнению данного норматива обучаемый снаряжает магазин тремя учебными патронами, вставляет магазин в основание рукоятки, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, включает предохранитель и кладет пистолет на стол (подстилку) перед собой. Принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет в руки оружие, извлекает магазин из основания рукоятки, выключает предохранитель и, отведя затвор в крайнее заднее положение, извлекает патрон из патронника. Положив оружие и патрон на стол (подстилку), обучаемый берет магазин и расснаряжает его. Патроны кладет на стол (подстилку), а магазин вставляет в основание рукоятки пистолета. Оружие кладет на стол (подстилку) и докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 6.

Смена магазина из различных положений.

Для подготовки к выполнению данного норматива обучаемый одевает на поясной ремень кобуру, берет пистолет и два магазина. Первый магазин снаряжает одним учебным патроном и вставляет его в

запасной кармашек кобуры, второй неснаряженный магазин вставляет в основание рукоятки пистолета, принимает положение изготовки ожидания и докладывает о готовности.

Преподаватель указывает обучаемому огневую позицию и подает команду:

– **«Стоя. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы стоя с одной или двух рук, извлекает магазин из основания рукоятки и кладет его в кобуру (или карман), достает запасной магазин и вставляет его в основание рукоятки. Снимает пистолет с затворной задержки и, приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел «вхолостую».

Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель и принимает положение изготовки ожидания. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета.

– **«С колена. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы с колена, извлекает магазин из основания рукоятки и кладет его в кобуру (или карман), достает запасной магазин и вставляет его в основание рукоятки. Снимает пистолет с затворной задержки и, приняв окончательное положение изготовки, производит прицельный выстрел «вхолостую».

Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель, встает с колена и принимает положение изготовки ожидания. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета;

– **«Лежа. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы лежа из-за укрытия, лежа на левом боку извлекает магазин из основания рукоятки и кладет его в кобуру (или карман), достает запасной магазин и вставляет его в основание рукоятки. Снимает пистолет с затворной задержки и, приняв окончательное положение изготовки, производит прицельный выстрел «вхолостую».

Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель, встает и принимает положение изготовки ожидания. По команде преподавателя «

Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию пистолета.

Автомат Калашникова

Порядок выполнения норматива № 7.

Изготовка к стрельбе из различных положений.

Для подготовки к выполнению данного норматива обучаемый снаряжает магазин одним (двумя-тремя) учебным патроном, присоединяет магазин к автомату, берет автомат в положение «На ремень» и докладывает о готовности.

Преподаватель указывает обучаемому огневую позицию и подает команду:

– **«Стоя. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы стоя, переводчик огня опускает вниз (выключает предохранитель), имитирует досылание патрона в патронник (отводит затворную раму в крайнее заднее положение и бросает ее), и приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел «вхолостую». Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию автомата.

– **«С колена. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы с колена, переводчик огня опускает вниз (выключает предохранитель), имитирует досылание патрона в патронник (отводит затворную раму в крайнее заднее положение и бросает ее) и, приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел «вхолостую». Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель и встает с колена. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию автомата.

– **«Лежа. Огонь»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение изготовки для стрельбы лежа, лежа на левом боку опускает вниз переводчик огня (выключает предохранитель), имитирует досылание патрона в патронник (отводит затворную раму в крайнее заднее положение и бросает ее) и, приняв окончательное положение изготовки производит прицельный выстрел «вхолостую». Преподаватель по звуку удара курка по ударнику выключает секундомер и подает команду «Стой». По этой команде обучаемый ставит оружие на предохранитель и встает. По команде преподавателя «Разряжай», обучаемый производит действия по разряжанию автомата.

Порядок выполнения норматива № 8.

Неполная разборка оружия.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет учебный автомат, кладет его на стол (подстилку) перед собой, принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер.

По этой команде обучаемый берет в руки оружие, отсоединяет магазин и кладет его на стол (подстилку), выключает предохранитель, отводит затворную раму в крайнее заднее положение и осматривает патронник. Убедившись, что оружие не заряжено, возвращает затворную раму в исходное положение и, нажав на спусковой крючок, производит спуск курка с боевого взвода. Извлекает пенал с принадлежностью из гнезда приклада и отделяет шомпол. Обхватив левой рукой шейку приклада, большим пальцем этой руки нажимает на выступ направляющего стержня возвратного механизма, а правой рукой приподнимает вверх заднюю часть крышки ствольной коробки и снимает ее. Правой рукой подает направляющий стержень возвратного механизма вперед до выхода его пятки из продольного паза ствольной коробки и приподняв его вверх отсоединяет возвратный механизм. Отводит назад затворную раму с затвором и приподняв вверх отсоединяет ее от ствольной коробки. После чего отсоединяет затвор от затворной рамы. Подняв замыкатель газовой трубки до вертикального положения, снимает газовую трубку с патрубка газовой камеры [1]. После чего докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 9.

Сборка оружия после неполной разборки.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет учебный автомат, производит неполную разборку, аккуратно раскладывает его части и механизмы на столе (подстилке) перед собой, принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет в руки оружие и газовую трубку со ствольной накладкой, надвигает газовую трубку передним концом на патрубок газовой камеры и прижимает ее к стволу, поворачивает замыкатель в горизонтальное положение. Берет затворную раму и присоединяет к ней затвор, поворачивает затвор так, чтобы его ведущий выступ вошел в фигурный вырез затворной рамы, и продвигает его вперед. Берет затворную раму так,

[1] Все части и механизмы автомата в процессе разборки обучаемый кладет на стол (подстилку).

чтобы большой палец удерживал затвор в переднем положении, вводит газовый поршень в полость колодки прицела и продвигает затворную раму вперед до входа отгибов ствольной коробки в пазы затворной рамы, прижимает затворную раму с небольшим усилием к ствольной коробке и продвигает ее вперед до упора. Вводит передний конец возвратного механизма в канал затворной рамы и, сжимая возвратную пружину, вставляет пятку направляющего стержня в паз ствольной коробки. Берет крышку ствольной коробки и, вставив ее передний конец в паз колодки прицела нажимает на задний конец крышки ладонью вперед-вниз, чтобы выступ направляющего стержня возвратного механизма вошел в паз крышки ствольной коробки. Спускает курок с боевого взвода, нажав на спусковой крючок и ставит автомат на предохранитель, подняв переводчик огня вверх до упора. Присоединяет шомпол, вставляет пенал с принадлежностью в гнездо приклада. Присоединяет магазин и кладет автомат на стол (подстилку). После чего докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 10.

Снаряжение магазина патронами.

Для выполнения этого норматива обучаемый берет магазин и 30 учебных патронов, кладет их на стол (подстилку) перед собой (патроны россыпью без использования обоймы), принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый берет магазин в левую руку горловиной вверх, опорным выступом к себе. Правой рукой берет патрон и, надавливая большим пальцем сверху, плашмя вставляет патрон в горловину магазина (при этом необходимо продвигать каждый патрон до упора донышка гильзы в корпус магазина, чтобы носок пули не выступал за габариты подавателя). После снаряжения магазина 30 патронами, кладет магазин на стол (подстилку) и докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

Порядок выполнения норматива № 11.

Разряжание оружия.

Для подготовки к выполнению данного норматива обучаемый снаряжает магазин тремя учебными патронами, присоединяет магазин к автомату, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, включает предохранитель и кладет автомат на стол (подстилку) перед собой. Принимает строевую стойку и докладывает о готовности.

Преподаватель подает команду **«К выполнению норматива приступить»** и включает секундомер. По этой команде обучаемый бе-

рет в руки оружие, отсоединяет магазин, снимает автомат с предохранителя, отводит затворную раму назад, извлекает патрон из патронника и отпускает рукоятку затворной рамы. Нажимает на спусковой крючок (снимает курок с боевого взвода), ставит автомат на предохранитель и кладет его на стол (подстилку). Берет магазин, извлекает из него патроны и присоединяет его к автомату. Поднимает патрон, извлеченный из патронника. После чего докладывает «Готово».

По данному докладу обучаемого преподаватель останавливает секундомер.

16.4.5. Методика проведения практических стрельб из боевого оружия

Учебное занятие, связанное с выполнением упражнений практических стрельб, также включает три части: вводную, основную и заключительную.

В рамках **вводной части** проводится перекличка и делаются отметки о присутствии личного состава на занятии, проводится инструктаж по мерам безопасности, учитывающий конкретные условия занятий, напоминается порядок действий с оружием при выполнении упражнения, изучаемого на данном занятии.

При проведении **основной части** занятий рекомендуется организовать несколько учебных мест (2-3):

– **1 учебное место** – огневой рубеж;

– **2 учебное место** – работа с учебным оружием без патрона (“вхолостую”);

– **3 учебное место** – изучение материальной части оружия, выполнение нормативов по огневой подготовке. Занятие целесообразно организовывать по методу круговой тренировки.

При работе на первом учебном месте (огневой рубеж) руководитель стрельб (инструктор) должен уделять внимание индивидуальной работе с обучаемыми, стрельбу проводить, в основном, по одному, а не в составе смены. Стрельба сменой проводится, как правило, при сдаче контрольных нормативов, а также с целью создания внештатной обстановки (в данном случае такая стрельба будет выступать в роли сбивающего фактора). Руководитель стрельб должен обращать внимание на ошибки, допускаемые обучаемыми, и вовремя вносить коррективы в их действия, а при необходимости отправлять обучаемых на второе учебное место для отработки упражнения “вхолостую”.

В ходе работы на втором учебном месте при выполнении упражнений стрельбы из ПМ целесообразно выполнять упражнение по выработке навыка точной и медленной стрельбы. При этом можно порекомендовать такую последовательность действий по выполнению выстрела:

– после принятия изготовки стрелок направляет ствол оружия в район прицеливания, выжимает "свободный ход" спускового крючка;

– фокусирует свой взгляд на целике, находит мушку в прорези целика и одновременно с этим начинает медленно и плавно выжимать боевой ход спускового крючка, постоянно выравнивая мушку в прорези целика, такой способ прицеливания позволяет значительно сократить время этого процесса (до 6-8 секунд);

– после щелчка (выстрела) останавливает палец и продолжает целиться в течение 2-3 секунд, не отпуская спускового крючка, производя так называемую "отметку выстрела";

– медленно отпускает спусковой крючок, сгибает руку и готовится к следующему выстрелу.

"Отметка выстрела" представляет собой определение стрелком положения мушки в прорези целика в момент выстрела или щелчка (при работе "вхолостую"). Для обучения определению отметки выстрела рекомендуется, особенно на начальном этапе, использовать речевое проговаривание положения мушки в прорези целика, что позволяет обучаемому осуществлять самоконтроль за правильностью своих действий по производству выстрела, а преподавателю (инструктору) – корректировать действия обучаемого.

Отметка выстрела производится во время 2-3 секундной паузы после выстрела (или щелчка), в течение которой стрелок продолжает удерживать спусковой крючок в нажатом положении и производит "доцеливание" – удерживает мушку в прорези целика. Привыкая делать паузу после выстрела и производить все перечисленные действия, стрелок избегает совершения грубых ошибок: ожидания выстрела, резкого нажатия на спусковой крючок ("дерганья"), перенесения фокусировки взгляда с прицельных приспособлений на мишень и т.д.

После выполнения этого упражнения необходимо практиковать отработку "вхолостую" упражнений, изучаемых на данном занятии.

На третьем учебном месте проводится отработка нормативов по огневой подготовке (снаряжение магазина, разборка-сборка оружия, разряжание оружия и т.д.). Отработка этих нормативов возможна в индивидуальном порядке, а также в виде эстафет или выполнения норматива подразделением с зачетом по последнему.

В заключительной части осуществляется чистка оружия, подводятся итоги занятия и производится разбор ошибок.

Обучение стрельбе из боевого оружия, а также отработку упражнений Курса стрельб целесообразно осуществлять в соответствии с целостно-раздельным принципом обучения, применяя комплексный подход.

Предлагаемая методика представляет собой комплексы упражнений, включающие несколько подготовительных, учебных и основное упражнение.

Подготовительные упражнения направлены на поэтапное формирование навыков стрельбы из каждого вида оружия, необходимых для выполнения основного и последующих упражнений.

Основное упражнение предназначено для закрепления приемов и навыков, полученных в ходе выполнения подготовительных упражнений и нормативов по огневой подготовке, а также контроля степени их усвоения сотрудниками.

С целью формирования и закрепления навыков ряд подготовительных упражнений выполняется "вхолостую", т.е. без патрона.

Технические приемы и навыки путем постоянной тренировки должны быть доведены до автоматизма.

Переход от подготовительных упражнений к основным возможен лишь после тщательной отработки первых. Излишне поспешный переход к основным упражнениям приведет к напрасной трате боевых патронов и закреплению у обучаемых неправильных навыков и поэтому нежелателен.

При проработке упражнений целесообразно разделять обучаемых на группы по степени их подготовленности. Отстающих следует объединять в отдельные группы и в ходе выполнения подготовительных упражнений более тщательно следить за выработкой у них правильных навыков.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. С какой периодичностью проводятся учебные стрельбы с сотрудниками, выполняющими должностные обязанности с оружием, и с остальными сотрудниками?
2. С какой периодичностью проводятся контрольные стрельбы?
3. Что должно предшествовать, выполнению стрелковых упражнений?
4. Какие лица назначаются приказом начальника ОВД для организации и обеспечения мер безопасности во время проведения практических стрельб?
5. Какие обязанности возлагаются на руководителя стрельб?
6. Какие обязанности возлагаются на помощника руководителя стрельб?
7. Какие обязанности возлагаются на раздатчика боеприпасов?
8. Какие обязанности возлагаются на начальника оцепления?
9. Какие обязанности возлагаются на наблюдателя?
10. Какие обязанности возлагаются на дежурного врача?
11. Какие рубежи устанавливаются при проведении стрельб в тирах или на стрельбищах (полигонах)?
12. Флаг (фонарь) какого цвета поднимается на командном пункте по прибытии сотрудников на стрельбище (полигон)?
13. Флаг (фонарь) какого цвета разрешает вести стрельбу?
14. Какие команды подаются на огневом рубеже?
15. Назовите основные принципы педагогики.
16. Охарактеризуйте принцип сознательности и активности.
17. Охарактеризуйте принцип наглядности.
18. Охарактеризуйте принцип доступности.
19. Охарактеризуйте принцип систематичности.
20. Какие методы используются для решения задач физического воспитания?
21. Какие физические качества наиболее важны для хороших показателей в скоростной стрельбе?
22. Охарактеризуйте понятия: «знания», «умения», «навыки».
23. Расскажите о структуре занятия по огневой подготовке.
24. На сколько частей разбивается занятие, и какие цели преследует каждая из частей?
25. Для чего предназначены нормативы по огневой подготовке?
26. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 1.
27. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 2.
28. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 3.
29. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 4.
30. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 5.

31. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 6.
32. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 7.
33. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 8.
34. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 9.
35. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 10.
36. Расскажите об условиях и порядке выполнения норматива 11.
37. Для каких целей предназначены «подготовительные» и «основные упражнения» НОП-2000?

ГЛАВА 17. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (ТРЕНАЖЕРОВ) ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТРЕЛЬБЕ ИЗ БОЕВОГО ОРУЖИЯ

Обучение всегда было связано с применением технических средств, которые качественно расширяли возможности приема, передачи и обработки учебной информации.

Установлено, что педагогически целесообразное применение звуковых устройств увеличивает объем усваиваемой информации на 15 %, визуальных – на 25 % , совместное использование звуковой и визуальной техники обеспечивает усвоение учебной информации объемом до 65 % .

Технические средства обучения служат для решения определенных задач обучения – предъявления и сообщения информации обучаемым, усвоения ими этой информации, формирования умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, контроля усвоения и управления познавательной деятельностью обучаемых.

Современный стрелковый тренажер – это сложное многофункциональное электронное устройство, используемое совместно с персональным компьютером. Существует большое количество тренажеров, позволяющих обучать какой-либо отдельной составляющей выстрела: это тренажеры для обучения изготовке, удержанию оружия, прицеливанию, плавному нажатию на спусковой крючок и т.д. (Г.А. Арутюнян, 1967, Е.Я. Рощупкин и Н.Н. Разгоняева, 1983 и др.). В отличие от них, стрелковым тренажером в общем случае будем считать устройство, позволяющее полностью имитировать весь процесс выстрела.

Основной задачей, которую решают разработчики стрелковых тренажеров, следует считать достижение как можно более высокой степени приближения условий тренировки к реальным условиям. Моделируются все составляющие выстрела: отдача оружия при выстреле, звук выстрела, попадание пули в мишень и т.д. Все многообразие современных моделей стрелковых тренажеров можно разделить на две основные группы:

- стрелковые тренажеры вида “стрелок-мишень”;
- стрелковые тренажеры вида “стрелок-стрелок”.

Стрелковые тренажеры “стрелок-мишень” предназначены для моделирования процесса стрельбы по мишени. В общем случае тренажер вида “стрелок-мишень” представляет собой боевое оружие (ли-

бо его макет), снабженное устройством имитации выстрела. Применение личного боевого оружия стрелка наиболее предпочтительно, так как оно обладает определенными характерными особенностями (характер спуска курка, особенности прицельных приспособлений и т.д.).

Стрелковые тренажеры "стрелок-стрелок" существенным образом отличаются от тренажеров вида "стрелок-мишень". Здесь стрелок имитирует огонь не по мишени, а по такому же стрелку. Оба стрелка соответствующим образом экипированы: на оружии установлены излучатели, а снаряжение снабжено фотоприемниками и индикаторами поражения.

Стрелковые тренажеры предназначены как для первоначального обучения стрельбе из боевого и служебного оружия, так и для последующих повседневных тренировок с оружием в подразделениях МВД, ФСБ и других правоохранительных органах с целью совершенствования полученных навыков. Они позволяют проводить отработку хвата оружия, прицеливания и спуска курка в точности соответствующего стрельбе из боевого оружия.

Боевые патроны при этом не расходуются и, что особенно важно, полностью исключена возможность несчастных случаев. К несомненным достоинствам тренажеров следует отнести их низкую стоимость и быструю окупаемость, возможность проведения тренировок с использованием практически любого вида оружия, простоту установки и настройки.

В состав типового стрелкового тренажера входят излучатель, фотоприемник и персональный компьютер. Некоторые конструкции стрелковых тренажеров имеют схему, в которой один или несколько излучателей размещаются на мишени, а фотоприемник – в стволе оружия. Недостатком такой схемы является то, что оружие (или его макет) связано соединительным кабелем с персональным компьютером, что исключает возможность проводить стрелковые тренировки с извлечением оружия из кобуры, с перемещениями и т.д.

Наиболее же перспективны в настоящее время стрелковые тренажеры, в которых оружие не связано соединительным кабелем с системным блоком компьютера. Излучатель при этом размещен в стволе оружия, а электронная схема, управляющая его работой и элементы питания – внутри магазина оружия. Такая схема дает стрелку полную свободу передвижения на огневом рубеже, не изменяет габаритные и весовые характеристики оружия.

Излучатель может быть как лазерный, так и оптикоэлектронный. Лазерный излучатель при "выстреле" формирует короткий импульс излучения и позволяет определить только точку попадания в мишень.

Оптикоэлектронный излучатель работает непрерывно и позволяет контролировать положение точки прицеливания в момент прицеливания (как до "выстрела", так и после него).

Основным преимуществом, наиболее часто применяющихся в конструкциях отечественных тренажеров оптикоэлектронных излучателей является то обстоятельство, что при их использовании значительно увеличивается поступающий к стрелку объем объективной информации о технике выполненного выстрела. В условиях обычной тренировки с использованием реальных боеприпасов единственной доступной информацией о качестве действий стрелка (изготовке, хвате оружия, обработке спуска курка и т.д.) является положение пробоины в мишени. Вся остальная получаемая информация является субъективной, и ее правильная оценка зависит от психофизиологических характеристик стрелка и его практического опыта.

Основным параметром, контролируемым тренажером с оптикоэлектронным излучателем, является положение точки прицеливания. Объективная картина перемещения точки прицеливания дает следующие преимущества перед традиционными методиками:

– устойчивость оружия из объекта субъективных оценок стрелка превращается в реальный объект для совершенствования,

– при постоянном сравнении стрелком информации о точке прицеливания на мониторе компьютера с его собственными ощущениями, появляется возможность более точной оценки качества отдельных элементов выполненного выстрела (прицеливания, спуска курка и т.д.).

Все тренажеры отечественного производства, как правило, предполагают наличие в своем составе персонального компьютера, к которому не предъявляются какие-либо жесткие требования. Мишень любого вида устанавливается на расстоянии 5 – 25 метров от стрелка.

Модели стрелковых тренажеров, в которых оружие не связано соединительным кабелем с компьютером являются наиболее перспективными при обучении боевой стрельбе подразделений МО, МВД, ФСБ и других силовых ведомств, так как обеспечивают максимальное приближение условий тренировки к реальным условиям осуществления служебной деятельности, за счет выполнения упражнений в динамике и с извлечением оружия из кобуры.

Ведущими российскими производителями стрелковых тренажеров являются ООО "АМА" (г. Санкт-Петербург), ЗАО НПП "СКАТТ" (г. Москва) и ООО "Лазерные приборы" (г. Новосибирск).

17.1. Тренажеры «стрелок-мишень»

Оптико-электронный тренажер СКАТТ разработан и производится ЗАО НПП "СКАТТ" (г. Москва). В настоящее время, помимо подготовки стрелков-спортсменов, тренажер активно используется для повышения уровня огневой подготовки сотрудников подразделений ФСБ, МВД и других правоохранительных органов.

В состав тренажера СКАТТ входят электронная мишень с излучателями (для дистанции 5 и 10 метров), фотоприемник с элементами крепления, базовый электронный блок, блок питания и программное обеспечение (одна дискета).

В основе конструкции тренажеров СКАТТ лежит принцип определения координат при помощи инфракрасного излучателя, размещенного в корпусе электронной мишени, и приемника инфракрасного излучения, закрепляемого на оружии. Данные с приемника (сенсора) поступают в вычислительный блок тренажера, который преобразует их для последующей передачи в персональный компьютер. Попадая в компьютер, данные обрабатываются программой СКАТТ, которая отображает их на экране монитора в виде траектории прицеливания и расположения пробоины на мишени.

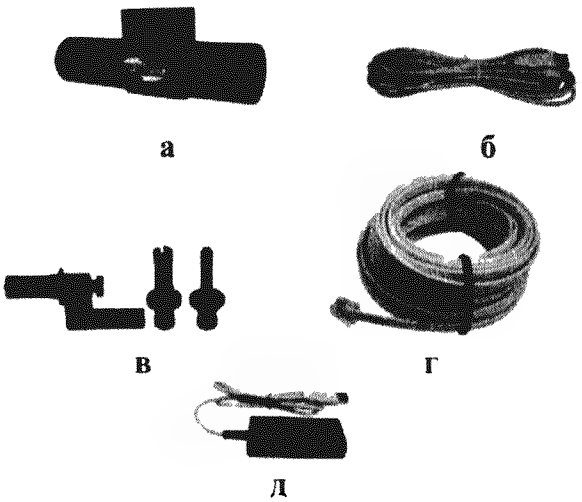


Рис. 389. Комплектация тренажера СКАТТ а) оптический сенсор; б) кабель для подключения оптического сенсора; в) комплект алюминиевых вставок в ствол; г) кабель для подключения электронной мишени; д) блок управления электронной мишенью

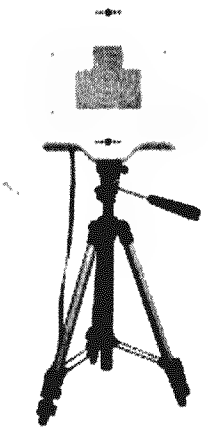


Рис. 390. Электронная мишень с закрепленной в ней бумажной мишенью

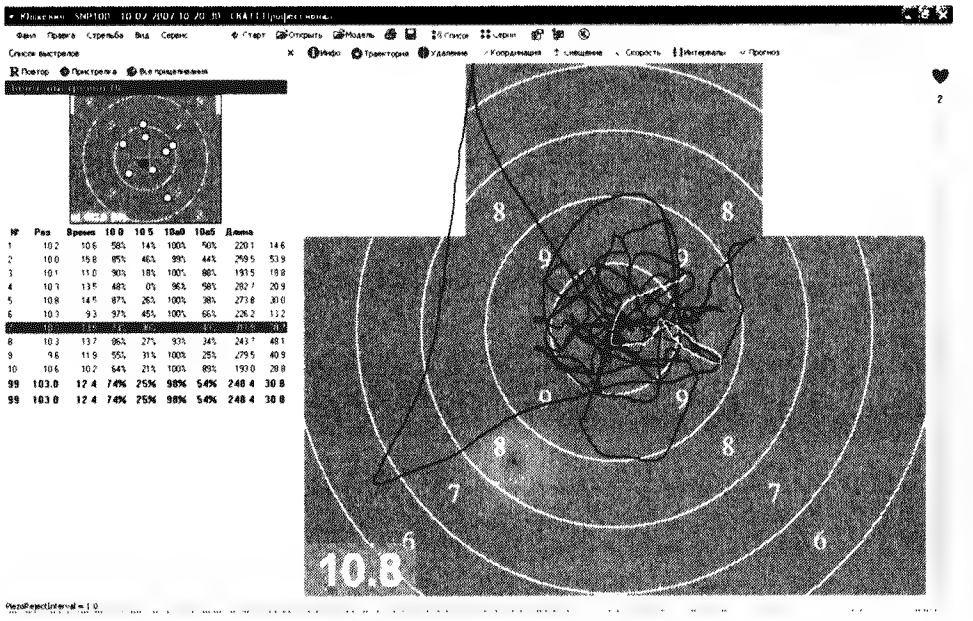


Рис. 391. Внешний вид окна тренировки.
Линии на фоне мишени отображают траекторию прицеливания,
точки – виртуальные пробоины

Тренажер непрерывно отображает траекторию прицеливания до выстрела и после него. Траектория разделена на цветные участки, что позволяет стрелку проводить анализ техники выстрела при ее повторе компьютером. Эта особенность тренажера СКАТТ позволяет успешно применять его на этапе начальной подготовки стрелков.

Регистрация расположения пробоины осуществляется тренажером с точностью до 0,1 мм. Количество выстрелов за тренировку не ограничено. Кроме этого, на экран монитора компьютера программой тренажера могут выводиться показатели техники производства выстрела в цифровом и графическом виде рис. 391. Электронная мишень может использоваться на дистанциях от 4 до 12 метров, что позволяет тренироваться в разных помещениях, используя одну электронную мишень. На мишени сверху и снизу расположены световые индикаторы красного и зеленого цвета, предназначенные для тренировок с ограничением времени на выстрел (например, упражнение ПМ-3 или ПМ-2 с ограничением времени 5 мин. на серию из 5 выстрелов).

Программное обеспечение тренажера СКАТТ следует отметить особо. При его разработке был учтен богатый опыт, накопленный ведущими тренерами и спортсменами России по пулевой стрельбе. Программное обеспечение тренажера позволяет:

– производить калибровку фотоприемника,

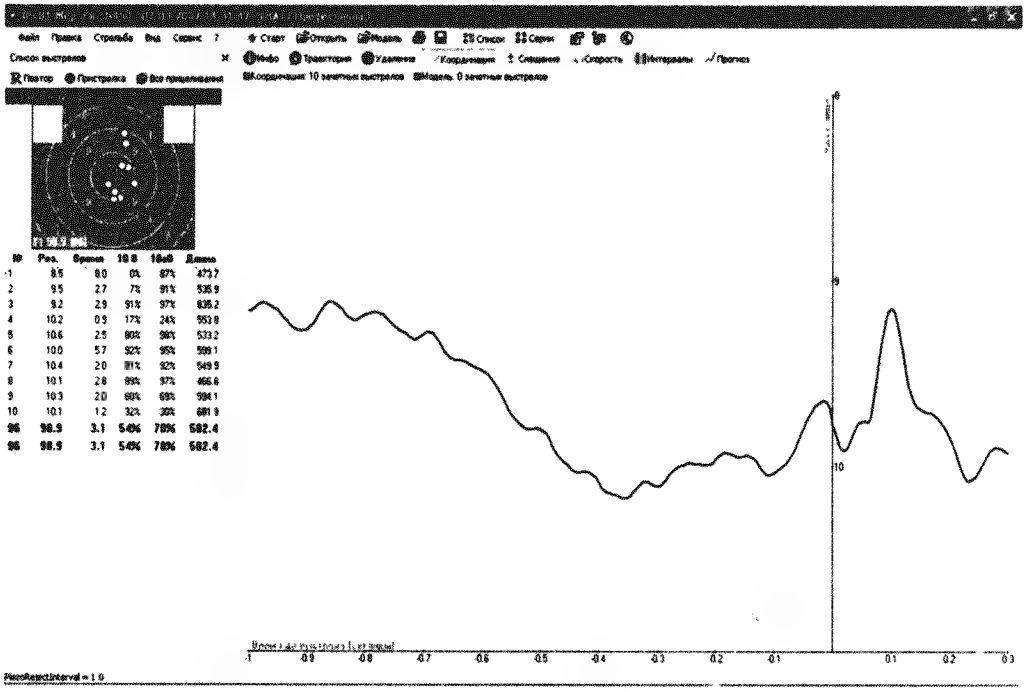
– производить разделение занятия на этапы,

– выбирать вид мишени для стрельбы и самому создавать мишень требуемых параметров,

– изменять масштаб отображаемой области мишени,

– установить параметры выстрела (время, отводимое на выстрел; номер выстрела и его результат; смещение центра пробоины относительно центра мишени по горизонтали и вертикали; длину отображаемой точки прицеливания по горизонтали и вертикали),

– производить сохранение результатов тренировки с возможностью их просмотра, как в процессе занятия, так и после него.



а б

Рис. 392. Показатели техники производства выстрела в цифровом (а) и графическом виде (б)

Для того, чтобы учесть реальный разброс пуль, имеется функция прогноза результата серии выстрелов с учетом этой погрешности. При помощи функции обмена данными тренировок (стрелковыми файлами) можно предоставлять данные тренировок другим стрелкам (преподавателю), просматривать данные тренировок других стрелков и поддерживать архив данных тренировок с разных компьютеров. Благодаря этому стало возможным и проведение в 1997 году соревнований по "стрельбе" на тренажере СКАТТ в сети Интернет.

Государственным опытно-конструкторским бюро "АМЕТИСТ" (г. Краснодар) разработана модель стрелкового тренажера "Цель 12".

Стрелковый тренажер "Цель 12" позволяет:

- вести отработку стандартных упражнений стрельб сериями по 3 или 10 выстрелов на дальности до 25 метров,
- отрабатывать упражнения с ограничением времени,
- тренировать устойчивость руки (режим "тремор") с непрерывным отображением точки прицеливания на экране монитора,
- вести учет занятий и результатов стрельбы индивидуально для каждого обучаемого,
- распечатывать на принтере результаты стрельбы.

Базовый комплект тренажера включает в себя оптический датчик, электронную плату, электронную мишень с изображением стандартной грудной фигуры, соединительный шнур с разъемами и программное обеспечение (комплект инсталляционных дискет).

Оптический датчик устанавливается на боевое или учебное оружие (либо макет оружия) и с помощью соединительного шнура с разъемами соединяется со специальной электронной платой, монтируемой в свободный слот на материнской плате компьютера. Электронная мишень при помощи треноги (входящей в комплект поставки) устанавливается на расстоянии 12 – 25 метров от огневого рубежа.

Перед стрельбой на результат производится настройка тренажера применительно к конкретным ее условиям - дистанции до мишени, ее расположении, а также особенности прицельных приспособлений данного оружия. После пристрелки тренажер готов к работе в режиме "тремор" и режиме стрельбы серией выстрелов.

Режим "тремор" наиболее предпочтителен при начальном обучении стрельбе на тренажере. Он предполагает непрерывное отслеживание на экране монитора точки прицеливания, при этом спуск курка не производится. При тренировке необходимо добиваться минимальных отклонений СТП, отображаемой на экране монитора, от центра мишени. Добившись постоянного положения, при котором СТП совмещается с "десяткой" и отклонения при этом минимальные, можно переходить непосредственно к тренировке в стрельбе.

Стрельба производится сериями по 3 или 10 выстрелов, при этом на экране монитора в соответствующих текстовых окошках отображаются данные о номере выстрела, его результате и общей сумме очков.

Оригинально используется звуковая карта компьютера. Помимо имитации звука выстрела, голосом сообщается и направление промаха (если он не превышал 0,5 м от мишени): "Вверх!", "Вниз!", "Влево!" и

"Вправо!". Следует отметить и тонкий юмор разработчиков тренажера – в случае промаха сообщается: "В молоко!"

Тренажер также позволяет вести учет занятий и результатов стрельб с помощью встроенной базы данных, распечатать на принтере результаты стрельб, включая изображение мишени с точками попадания, датой стрельб, оценкой, фамилией курсанта и наименованием подразделения.

Отметим, что помимо базовой модели тренажера "Цель 12", ГОКБ "АМЕТИСТ" производит достаточно широкий ассортимент устройств, связанных со стрелковой подготовкой. Это тренажер "Цель 02" (для работы которого не требуется компьютера), комплекс для беспулевой "холодной" пристрелки оружия (позволяющий экономить патроны при пристрелке оружия) и тренировочный комплекс "Помеха". Этот комплекс представляет собой электромеханическую платформу, производящую случайные толчки небольшой амплитуды и сопровождающиеся яркими световыми вспышками и имитацией звука выстрелов.

В 1997 году предприятием "Лазерные приборы" , совместно с Сибирским филиалом ГУ НПО "Спецтехника и связь" МВД РФ, был создан лазерный стрелковый комплекс "РУБИН" и налажено его серийное производство. Лазерный тренажер "Рубин" сертифицирован и имеет Сертификат соответствия МВД RU.0001.H00038 от 9.11.2001 г.

Лазерный стрелковый комплекс "РУБИН" представляет собой лазерный излучатель в стволе пистолета, телевизионную камеру, сопряженную с мультимедийным компьютером, и компьютерную программу.

Комплекс "Рубин" устанавливается в штатном тире на огневом рубеже. Одновременно может стрелять четыре человека. Стрельба ведется по обычным бумажным мишеням из штатного оружия, снабженного лазерным излучателем. Каждый выстрел стрелка мгновенно фиксируется телевизионной системой, записывается в память компьютера и отображается на экране монитора. Стрелок может свободно перемещаться с одного огневого рубежа на другой в пределах 5-100 м. Компьютерная программа поддерживает упражнения из "Курса стрельб 2000", а также позволяет инструктору формировать новые упражнения (задать тип мишени и их количество, количество патронов и время выполнения упражнения). Одно из главных достоинств комплекса "РУБИН" состоит в том, что он имеет возможность непосредственно от учебной стрельбы, т.е. стрельбы с использованием лазерного излучателя на вашем оружии, перейти к стрельбе боевыми патронами. При этом меняются только патроны – "лазерные" на боевые.

Ни оружие, ни мишени, ни аппаратура, ни программа не меняются. Комплекс фиксирует боевые пробоины на мишенях так же быстро и точно, как и лазерные вспышки.

Рис. 393. Лазерный стрелковый комплекс «Рубин» ЛСК-410(Т) в тире

Лазерный стрелковый тренажерный комплекс «Рубин» ЛСК-410(Т).

Назначение:

– начальная стрелковая подготовка (отработка правильной стойки, дыхания, удержания оружия, прицеливания, плавного спуска курка с боевого взвода);

– отработка, поддержание и совершенствование навыков владения прицельной стрельбы в статике;

– отработка навыков удержания оружия и ведения прицельной стрельбы при перемещениях, кувырках, переворотах;

– совершенствование навыков интуитивной стрельбы, стрельбы навскидку в условиях ограниченной видимости и времени;

– проведение имитационных (лазерных) стрельб.

Имитационные стрельбы проводятся из штатного, служебного или учебного оружия, оснащенного лазерным тренажером. Лазерная точка на мишени фиксируется телевизионной камерой, подключенной

к компьютеру, и отображается на экране монитора. Одновременно происходит имитация звука выстрела. Оборудование комплекса (системный блок, монитор, активные звуковые колонки, принтер, телевизионная камера, фотоприемные устройства) располагаются на огневом рубеже (на расстоянии 10-25 м от мишеней).

Система стрелкового комплекса ЛСК-410(Т) позволяет одновременно работать четырем стрелкам, которые могут свободно перемещаться на дистанциях стрельбы от 5 до 100 метров.

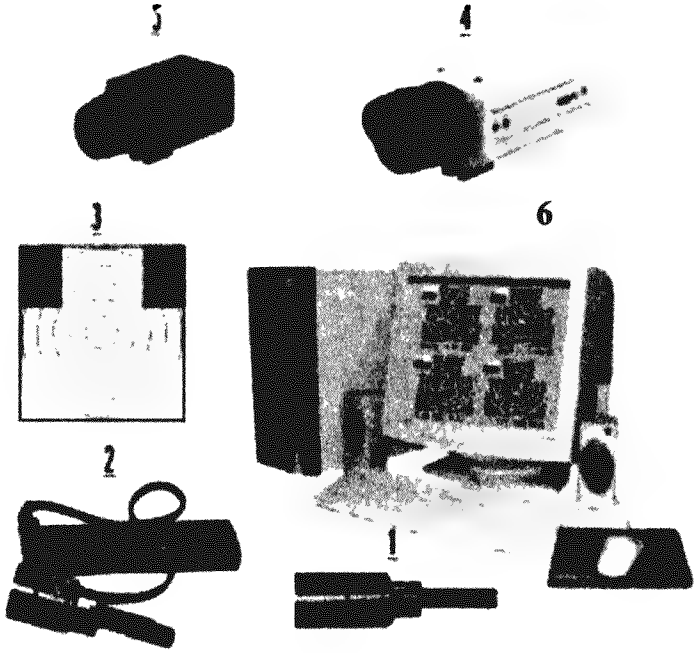


Рис. 394. Состав лазерного стрелкового комплекса "Рубин" ЛСК-410(Т): 1 – лазерный тренажер ЛТ-330ПМ; 2 – лазерный тренажер ЛТ-122ПМ (невидимка); 3 – мишень грудная Г50Б; 4 – телекамера; 5 – фотоприемное устройство ФПУ 1М; 6 – системный блок; монитор, активные звуковые колонки

Программа «Лазерный тир» позволяет:

– задать: количество стрелков; количество мишеней для каждого стрелка; тип мишени; количество выстрелов; время на выполнения упражнения;

– показать: изображение мишеней на экране монитора и точки попадания; количество сделанных выстрелов и затраченное время; результат очередного выстрела и сумму набранных очков; количество выстрелов; время на выполнения упражнения;

– имитировать звук выстрела;

– объявлять результат выстрела голосом;

– запомнить результаты выполненного упражнения и вывести на печать;

– вести и распечатать протокол стрельб.

Рис. 395. Лазерный стрелковый тренажер ЛТ-330ПМ на пистолете Макарова

Лазерный стрелковый тренажер ЛТ-330ПМ

Тренажер устанавливается на штатный, служебный или учебный пистолет Макарова, а также с помощью специальных узлов крепления может быть установлен на стрелковое оружие калибра 4,5 мм; 5,45 мм; 5,56 мм; 5,6 мм; 7,62 мм.

Стрелковый тренажер ЛТ-330ПМ обеспечивает проведение стрельбы на дистанциях от 5 до 100 метров, при этом один комплект батарей позволяет сделать до 100 тыс. выстрелов. Габаритные размеры лазерной вставки – 24х88мм, вес – 50г.

Схема размещения комплекса "Рубин" ЛСК-410(Т) в помещении

Имитационные стрельбы проводятся из штатного, служебного или учебного оружия, оснащенного лазерным тренажером. Лазерная точка на мишени фиксируется телевизионной камерой, подключенной к компьютеру, и отображается на экране монитора.

Одновременно с помощью активных колонок происходит имитация звука выстрела. Оборудование комплекса (системный блок, монитор, активные звуковые колонки, принтер, телевизионная камера, фотоприемные устройства) располагаются на огневом рубеже (на расстоянии 10-25м от светоотражающих мишеней).

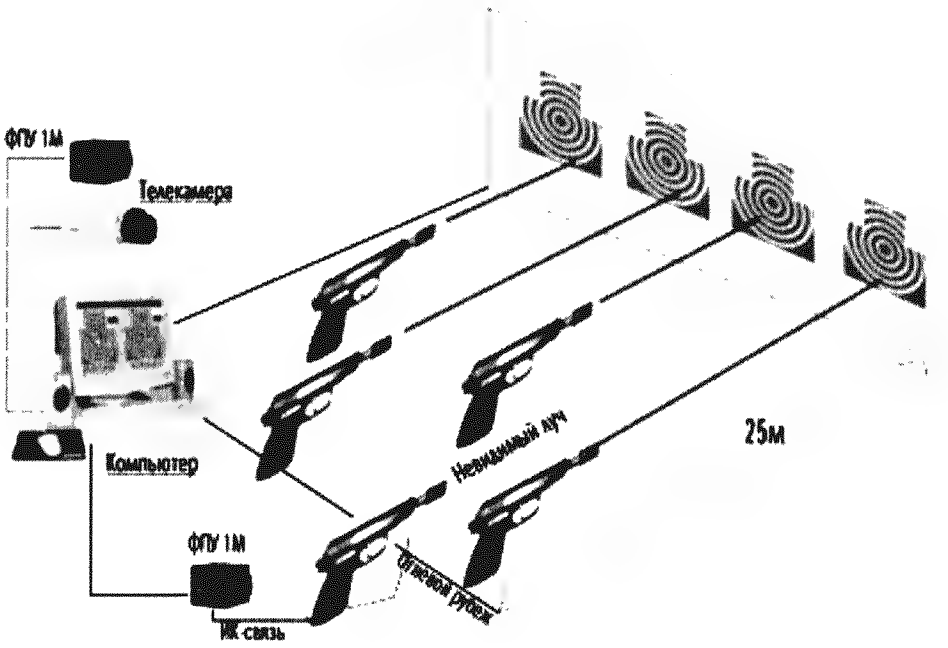


Рис. 396. Схема размещения комплекса "Рубин" ЛСК-410(Т) в помещении

Стрелковый тренажер ОЭТ-МА, разработанный фирмой ООО «АМА» (г. Санкт-Петербург), обладает широкими функциональными возможностями, как во время процесса прицеливания, так и после "выстрела". Перед тренировкой стрелок может установить количество выстрелов в серии (от 1 до 99) со звуковой индикацией ее начала и окончания. Программируется и ограничение времени от 1 до 99 сек. на выстрел или серию выстрелов. Во время прицеливания на экране монитора компьютера непрерывно отображается точка прицеливания, а после спуска курка показывается отклонение точки попадания от точки прицеливания. Последняя точка попадания выделяется красным цветом, отображается номер выстрела, его результат и общая сумма очков. Если стрелок не попал в мишень, то указывается направление промаха.

Отличительной особенностью тренажера "ОЭТ-МА" является то, что все его элементы размещаются в штатном пистолете Макарова или АКМ, при этом тренажер не связан с компьютером электрическим кабелем. Боевой пистолет Макарова не требует какой-либо переделки и быстро снаряжается оптикоэлектронным модулем, не увеличивающим его габариты и вес. Обеспечивается максимальное приближение условий тренировки к реальным за счет выполнения упражнений в динамике и с извлечением оружия из кобуры.

Тренажер "ОЭТ-МА" позволяет работать одному, двум и даже пяти стрелкам одновременно. Однако количество необходимой аппаратуры (соответственно и стоимость) растет пропорционально количеству стрелков.

Особенно важным сервисным свойством тренажера является возможность архивации результатов стрельбы, что особенно необходимо при постоянном обучении больших групп стрелков, например, в военно-учебных заведениях. Преподаватель огневой подготовки в любой момент может увидеть на экране монитора результаты стрельбы того или иного стрелка, при этом отображаются конкретные точки попадания, а не общая сумма очков.

Рис. 397. Стрелковый тренажер «ОЭТ-МА»

Стандартный комплект поставки тренажера ОЭТ-МА включает оптико-электронный модуль, мишень, электронную плату и программное обеспечение.

Модификация этого тренажера - модель ОЭТ-АК предназначена для тренировочной стрельбы из автомата Калашникова АК-74, причем при реальном удалении мишени на расстояние 25 метров обеспечивается имитация стрельбы на дальность до 150 метров.

Для приближений условий тренировки к реальным, в частности для моделирования такого сильного раздражителя при стрельбе, как звук выстрела, каждый тренажер может быть укомплектован имитатором звука выстрела. Высокая степень приближения синтезированного

звука выстрела к реальному достигается при помощи саундбластера, звук с которого передается на акустические системы компьютера. Чтобы при тренировке громкие звуки выстрелов не мешали окружающим, имитатор может быть выполнен в беспроводном варианте. Звук выстрела при этом по радиоканалу передается на головные телефоны стрелка.

Научно-производственная компания "Интрон" разработала ***нестационарный малогабаритный тренажер для проведения беспулевых стрельб – ТБС–4.***

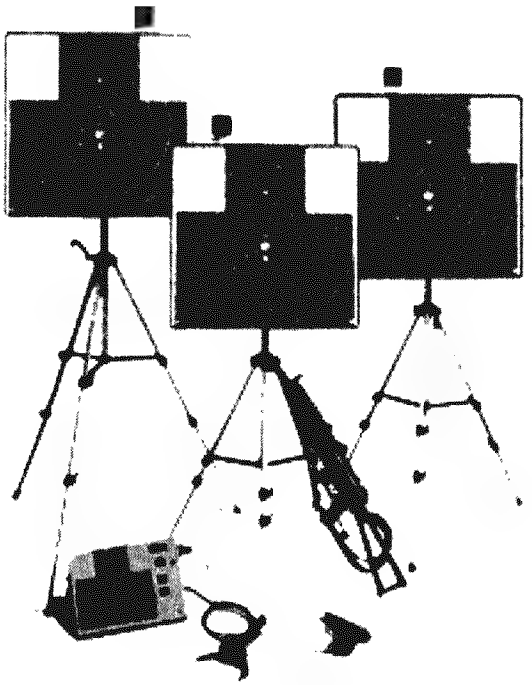


Рис. 398. Тренажер для проведения беспулевых стрельб ТБС–4

В состав тренажера входят (рис. 398):

- пульт управления;
- электронная мишень №4 (500 х 500 мм.) с подставкой;
- головные телефоны;
- массогабаритный макет пистолета Макарова с неизвлекаемой оптикоэлектронной вставкой.

Электронные блоки для других видов оружия (АКМ, АК-74, “Абакан”, “Гроза”, “Вал”, СВД, РПГ-7,”Сайга”, “Вепрь”, “Тигр”, ИЖ-71, ПМ) приобретаются отдельно.

Блочная конструкция тренажера обеспечивает наращивание сложности выполняемых упражнений, при этом каждое последующее исполнение тренажера сохраняет все функции предыдущего.

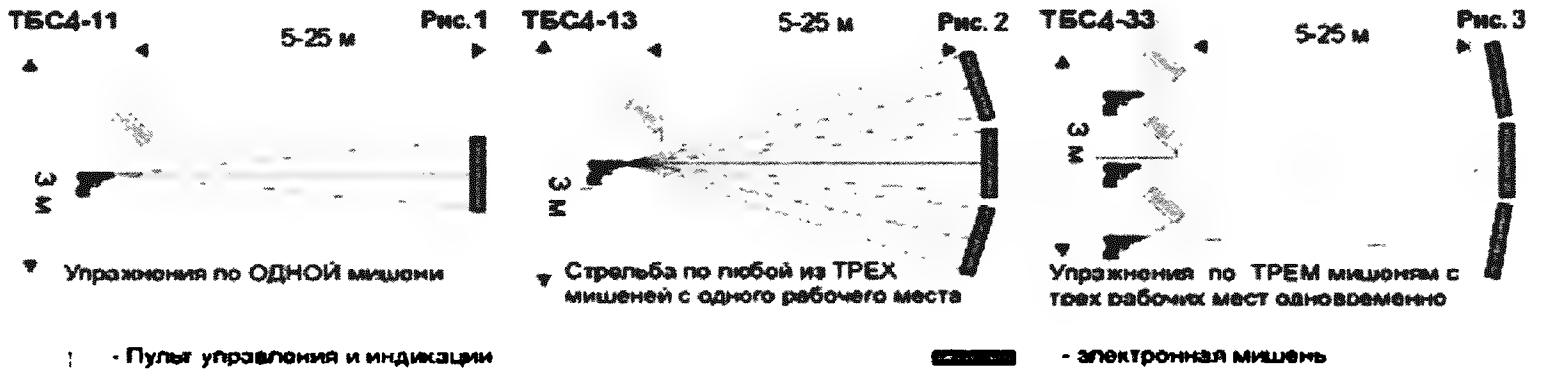


Рис. 399. Варианты исполнения тренажера ТБС-4

Исполнение ТБС4-11 – позволяет проводить стрельбу из различных положений по одной мишени с одного рабочего места с ограничением или без ограничения времени; с изменением дистанции.

Исполнение ТБС4-13 – позволяет проводить стрельбу с одного рабочего места по трем мишеням, установленным в любых направлениях от огневого рубежа с отображением текущего результата и возможностью его последующего просмотра как по каждой мишени, так и суммарно.

Исполнения ТБС4-11м и ТБС4-13м – отличаются от исполнений ТБС4-11 и ТБС4-13 уменьшенными мишенями устанавливаемыми до 12 м. с имитацией дистанции до 200 м.

М4 – разъемный блок, состоящий из двух электронных мишеней №4 (грудная фигура с зонами поражения), размером 500 х 500 мм., укомплектованными двумя подставками.

М4м – уменьшенная настольная электронная мишень №4/2,5 (200 х 200 мм.)

ТБС-К представляет собой компьютерный вариант тренажера беспулевой стрельбы ТБС 3 и поддерживает все его функциональные возможности. Данная модель является стационарной.

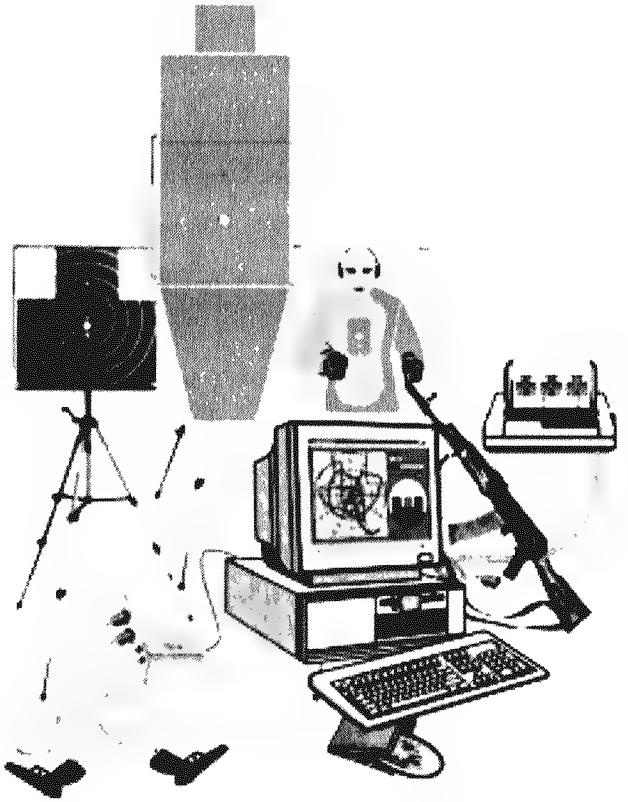


Рис. 400. Тренажер беспулевой стрельбы ТБС-К21

В состав базовой модели (ТБС-К21) входит:

- блок управления на два рабочих места;
- массо-габаритный макет пистолета Макарова с неизвлекаемой оптико-электронной вставкой (2 шт.);
- наушники (2 шт.);
- CD ROM с программой ТБС-К 1.0;
- электронная мишень №4 с подставкой;
- кабели управления и связи.

Тренажер выпускается в трех исполнениях, отличающихся количеством рабочих мест и мишеней.

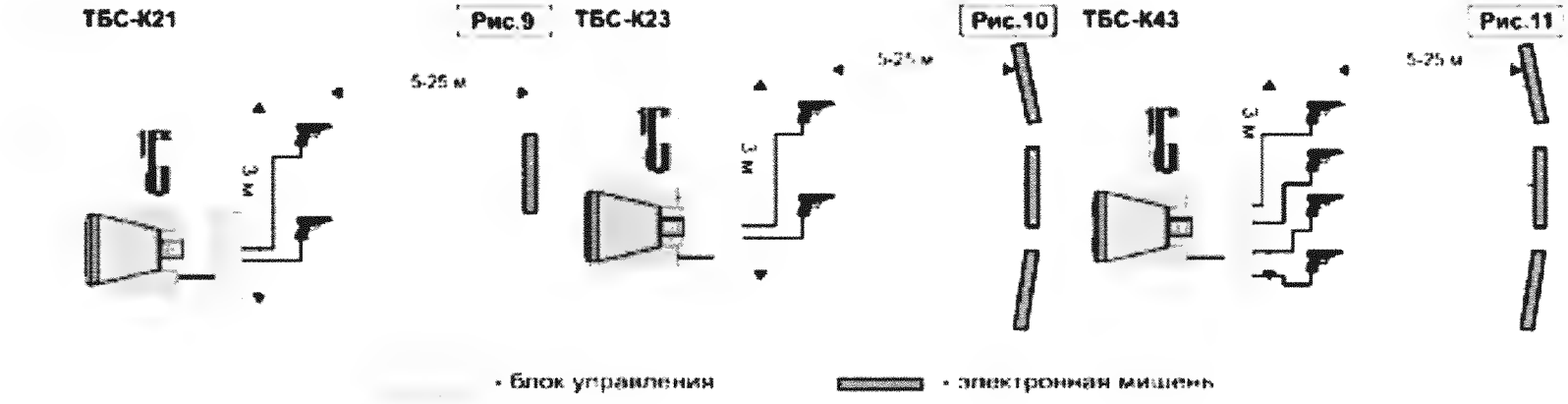


Рис. 401. Варианты исполнения тренажера ТБС-К

Исполнение ТБС-К21 - является базовым и позволяет проводить стрельбы из различных положений по **одной** мишени 500 х 500 мм. с двух рабочих мест с имитацией дальности до 200 м.; с ограничением, либо без ограничения времени; наложение **помехи в виде мешающего выстрела и вспышки; активизирующаяся мишень.**

Исполнение ТБС-К23 - позволяет проводить стрельбу с двух рабочих мест по трем мишеням 500 х 500 мм., установленным в любых направлениях от огневого рубежа с отображением текущего результата и возможностью его последующего просмотра как по каждой мишени, так и суммарно. Конструктивно состоит из базовой модели ТБС-К21 и блока мишеней МК (ТБС-К21 + МК = ТБС-К23).

Исполнение ТБС-К43 – позволяет выполнять все упражнения предыдущих исполнений при стрельбе с четырех рабочих мест по одной-трем мишеням 500 х 500 мм., установленным в любых направлениях от огневого рубежа с отображением текущего результата и возможностью его последующего просмотра как по каждой мишени, так и суммарно.

Конструктивно состоит из базовой модели ТБС-К21 и блока мишеней МК, комплекта для наращивания рабочих мест в тренажере К+ и двух масса-макетов пистолета Макарова с неизвлекаемой оптико-электронной вставкой (ТБС-К21 + МК + К+ = ТБС-К43).

МК – блок, состоящий из двух электронных мишеней №4 (грудная фигура с зонами поражения) 500 х 500 мм с комплектующими.

К+ – комплект наращивания рабочих мест тренажера до 4-х (монтируется в заводских условиях).

Стрелковый тренажер 1У35. Изготовитель: ГП «ЦНИИ точного машиностроения».

Унифицированный тренажер 1У35 предназначен для обучения личного состава войсковых подразделений прицельной стрельбе из массовых видов стрелкового оружия – типа автомата АК74, и снайперской винтовки (а также любого стрелкового оружия, гранатомета по желанию заказчика).

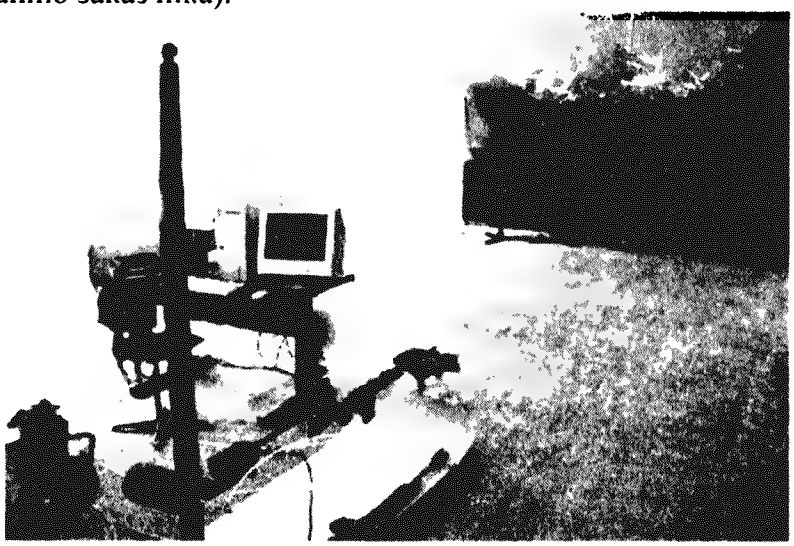


Рис. 402. Общий вид тренажера 1У35

Комплекс обеспечивает высокоэффективное обучение личного состава навыкам действий с оружием в процессе прицеливания и удержания оружия при стрельбе из различных положений, без расхода

боеприпасов в условиях учебных классов. Конструкция комплекса позволяет вести контроль руководителем занятий за действиями обучаемых с документированием результатов и обеспечивает применение совершенных методов обучения выполнению упражнений Курсов стрельб или аналогичных требований по боевой подготовке.

Оригинальная конструкция тренажера позволяет имитировать не только отдачу стрелкового оружия, но и работу всех его механизмов. При помощи тренажера можно получить навыки по выполнению подготовительных операций (заряжание оружия, подготовка его к стрельбе, прицеливание, исключение "завала", плавность спуска).

В состав унифицированного тренажера включена компьютерная программа "ОБУЧЕНИЕ ПРАВИЛАМ СТРЕЛЬБЫ" с учетом таких факторов, как типы целей, дальность до целей, скорость и направление их движения, фон местности (зима, лето), температура воздуха, скорость и направление ветра, ввод данных по случайному закону и демонстрация полевых правил прицеливания.

Особенности тренажера:

- необходимость выполнения всех предусмотренных операций при подготовке оружия к стрельбе;
- полная имитация силового воздействия (отдачи) оружия на стрелка;
- представление результатов стрельбы с индикацией номера выстрела в очереди;
- возможность отображения процесса прицеливания;
- объективная оценка результатов стрельбы и их распечатка.

Стрелковый тренажер «БимХит»

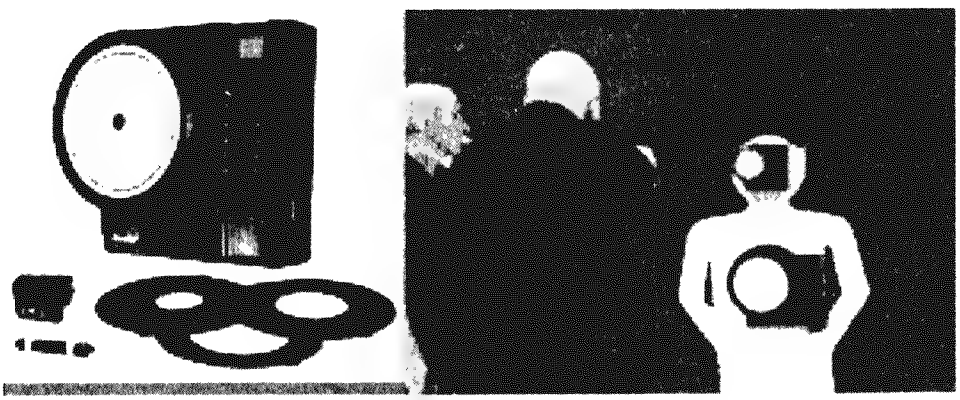


Рис. 403. Стрелковый тренажер "БимХит"-110

В начале девяностых годов прошлого века в Израиле была разработана система «БимХит», которая позволяла проводить безопасные тренировки с использованием личного оружия практически в любом помещении. Эта система была специально создана для стрелковой подготовки снайперов и групп антитеррора.

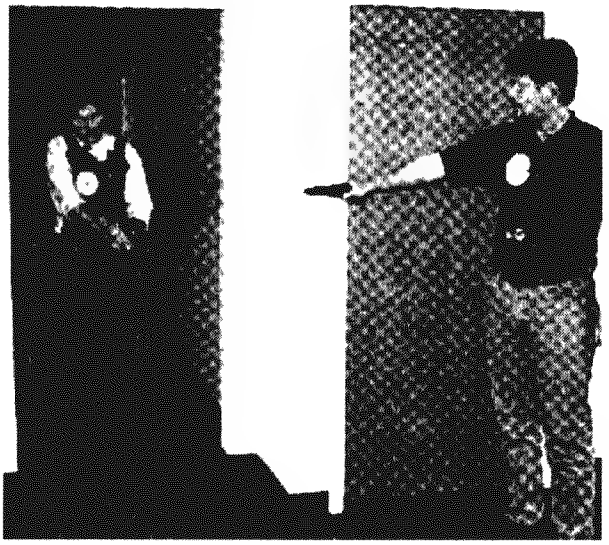


Рис. 404. Использование тренажеров БимХит-110 для тактических тренировок сотрудников правоохранительных органов (мишени тренажеров укреплены на теле стрелков)

Принцип действия тренажеров "БимХит" состоит в том, что в ствол стрелкового оружия вставляется миниатюрный лазерный излучатель, срабатывающий от удара курка и посылающий в электронную мишень кратковременный лазерный импульс. Мишень фиксирует каждое попадание, сопровождает его звуковым сигналом и ведет счет общего количества удачно произведенных попаданий. Модель "БимХит"-110 – тренажер, работающий в автономном режиме. "БимХит"-330 – тренажер, работающий в комплекте с компьютером.

Стрелковый тренажер ЛТ-1 "Витязь"

Представляет собой магазин пневматического пистолета МР-654К «Байкал» с лазерным излучателем, предназначен для обучения и тренировки в стрельбе из пистолета.

Многофункциональный автономный прибор (МПА «Витязь»)

Допускаст совместную работу с лазерными тренажерами «Витязь» без использования компьютера. Может применяться в процессе обучения и тестирования персонала как самостоятельное изделие или

в различных сочетаниях с внешними устройствами (Выносные кнопки, лазерные тренажеры, электронные мишени и т.п.).

Сетевой блок питания (БП) с разъемом 3,5мм, стабилизированным выходным напряжением 9...12В и током 200мА. Предназначен для подзаряда аккумулятора и питания автономного многофункционального прибора Витязь, а также питания электронных мишеней или лазерного тренажера ЛТ-1 «Витязь»

Электронная мишень (ЭМ-1 «Витязь»)

Предназначена для использования совместно с лазерными тренажерами ЛТ-1 и ЛТ-2 «Витязь» и автономным многофункциональным прибором «Витязь».

Лазерный тренажер (ЛТ-2 «Витязь»)

Представляет собой вкладыш в ствол ручного оружия калибром 9мм и выше.

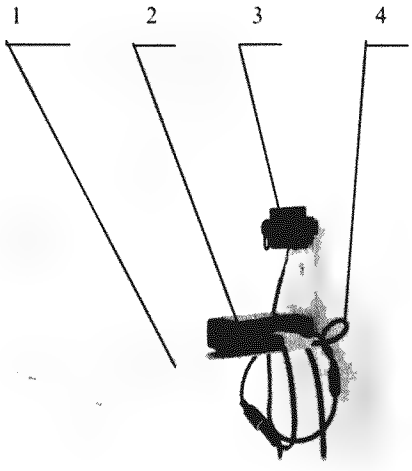


Рис. 405. Электронная мишень (ЭМ-1 «Витязь»):
1 – кронштейн с бумажной мишенью; 2 – видеодатчики; 3 – видеокамера; 4 – телефонный провод

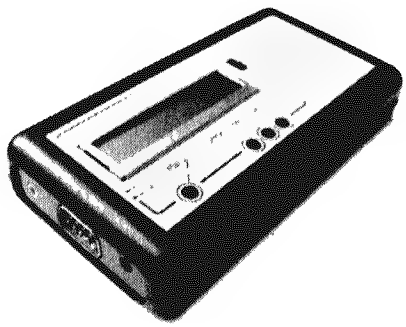


Рис. 406. Многофункциональный блок

Принцип работы тренажера. Лазерный излучатель в момент удара курка по ударнику испускает луч красного цвета, видеокамера при помощи видеодатчиков распознает световое пятно на мишени и передает эту информацию через телефонный провод в многофункциональный блок, который ее обрабатываст и выводит на свой экран или переправляет в компьютер.

Многофункциональный блок является основой программно-технического комплекса лазерного стрелкового тренажера “Витязь”.

По выбору пользователя он может быть включен и использован в одном из вариантов: как стрелковый таймер, как устройство сопряжения для отображения результатов на мониторе компьютера и как информационное табло с результатами последних 10 выстрелов по мишеням. В последнем случае на табло цифрами отображаются: номер мишени, достоинство пробоины в очках, направление на пробоину от центра мишени в часах. При этом оценка качества выстрела обозначается характерным для нее звуком.

Пользователь вправе по своему усмотрению копировать и вносить изменения в предоставленные для примера и использования рабочие листы.

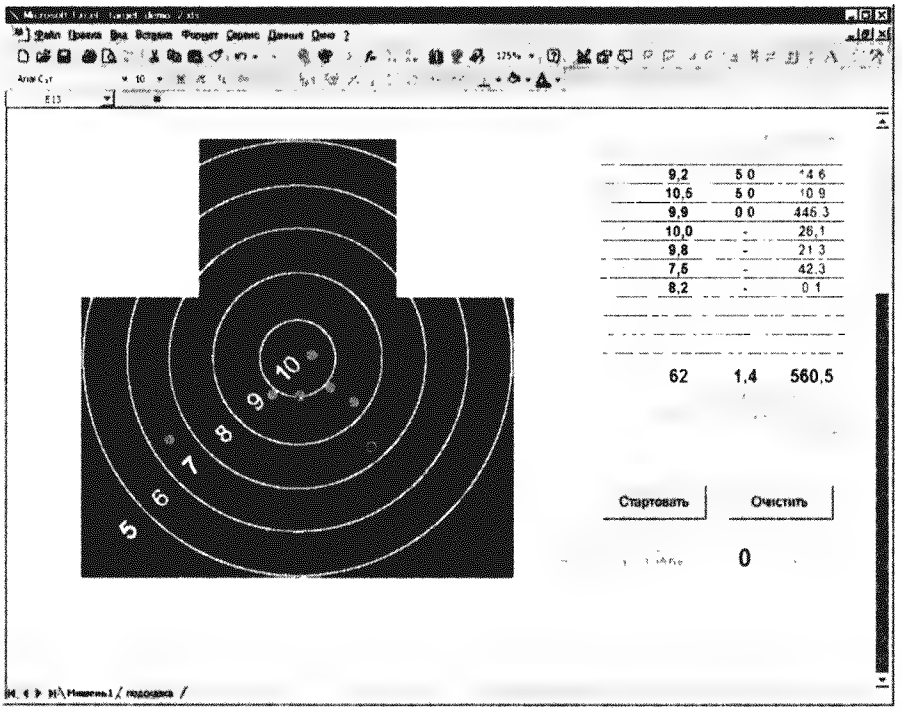


Рис. 407. Вариант пользовательского интерфейса – окно тренировки в табличном редакторе Excel при использовании компьютера для отображения результатов стрельбы

17.2. Тренажеры «стрелок-стрелок»

Стрелковые тренажеры "стрелок-стрелок" существенным образом отличаются от тренажеров вида "стрелок-мишень". Здесь стрелок имитирует огонь не по мишени, а по такому же стрелку. Оба стрелка соответствующим образом экипированы: на оружии установлены излучатели, а снаряжение снабжено фотоприемниками и индикаторами поражения.

Оптимальным решением проблемы включения элементов тактики в процесс обучения является разработка оборудования, позволяющего осуществлять стрельбу по видеосюжетам, проецируемым на специальный экран. Подобное решение реализовано в одном из первых интерактивных тренажеров ULTIMA WEAPON TRAINING SYSTEM (Великобритания), а также в стрелковых тренировочных системах RANGE-2000 (RANGE 2000/LITE) и MEST (Израиль).

Понятие интерактивного тренажера предполагает наличие в нем функции разветвления сюжета в зависимости от точности попадания или по выбору преподавателя, инструктора. Кроме этого сюжеты могут быть и без разветвления. Производители таких тренажеров предусматривают для пользователя самостоятельное конвертирование видеосюжетов в программу.

Существенным их недостатком является то, что, оружие связано соединительным кабелем с системным блоком персонального компьютера. Это сковывает действия стрелка, лишая его возможности проводить стрелковые тренировки с извлечением оружия из кобуры, из различных положений, с перебежками и так далее.

Данный недостаток в настоящее время устранен в стрелковых тренажерах, где оптико-электронный излучатель размещен в стволе оружия, а электронная схема, управляющая его работой и элементы питания – внутри его магазина. Оружие при этом не связано соединительным кабелем с системным блоком компьютера, что дает стрелку полную свободу при его перемещении. Следует отметить, что подобную схему из оптико-электронных тренажеров имеет только тренажер ОЭТ-МА (г. Санкт-Петербург). Модели TAC STAR и BEAM HIT также имеют подобную схему. Однако, лазерный излучатель, устанавливаемый в ствол оружия в этих тренажерах, увеличивает его габариты.

Мультимедийный интерактивный тир ARCADA. ЗАО "КД" разрабатывает и производит оборудование и программное обеспечение для мультимедийных интерактивных тиров с 2003г. Высокий научно-технический потенциал персонала, а также постоянные инвестиции в основные фонды и НИОКР позволяют компании занимать лидирующие позиции в области производства стрелковых тренажеров.

Боевые и служебные интерактивные тировые комплексы ЗАО "КД" установлены в т.ч.: в войсковых частях внутренних войск МВД России; Колледже ГУВД по г. Москве и пр.

Пневматические мультимедийные интерактивные тиры ARCADA успешно эксплуатируются в крупных сетях современных кинотеатров, развлекательных и торговых комплексах, парках развлечений, а также в виде отдельных аттракционов. Помимо непревзойденной зрелищности трехмерной графики на большом экране, тренажер предоставляет посетителям возможность заняться увлекательной стрельбой без ограничений по времени, количеству боеприпасов и объектов поражения.

Рис. 408. Мультимедийный интерактивный тир ARCADA

Полноценные 3D-сюжеты погружают стреляющего в захватывающий игровой мир, заставляя быть постоянным поклонником этого нового вида развлечений и отдыха.

Интерактивный электронный стрелковый тренажер «Мальва», разработанный ГУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России был создан на основе управляющей ПЭВМ, классом не ниже Pentium III, модулей излучателя, акустических систем и т.д.

Живость и реалистичность процессу обучения придают поставляемые в комплекте с аппаратными и программные средства, позволяющие применять либо разнообразные мультипликационные сюжеты для отработки скорострельности и реакции, либо даже целевые тактические видеофильмы, которые используются для оттачивания навыков применения оружия, сообразительности и правильного поведения обучаемого в самых разнообразных ситуациях.

Тренажер «Мальва» позволяет производить стрельбу и боевыми боеприпасами в том случае, если экран и стены помещения тира оборудованы пулеулавливающими панелями.

Используя «Мальву», можно детально проанализировать любое упражнение, воспроизводя этапы и действия стрелка, вплоть до определения тех областей тела противника, куда попала каждая выпущенная обучаемым «пуля».

Интерактивный комплекс огневой подготовки CST200 производства фирмы ФАТС (США), разработанный с учетом последних достижений в области компьютерных технологий и обеспечивающий тренировку до шести человек одновременно с применением имитаторов ФАТС или стрелкового штатного оружия по различным образцам и вариантам мишенной обстановки или на фоне специальных тактических сценариев.

Начиная с 1998 года, демонстрационные образцы комплекса в различной комплектации разворачивались в тире ГТК РФ и дважды в Московском университете МВД России.

В стандартной комплектации комплекс CST200 состоит из:

1. *Станции оператора-инструктора* – рабочего места, с которого оператор осуществляет весь процесс стрелковой тренировки, просмотр и разбор результатов стрельбы.

2. *Главного имитационного компьютера,* служащего для имитации тактических ситуаций, он отслеживает точность поражения целей, обеспечивает звуковое сопровождение и контроль над имитаторами оружия.

3. *Программного обеспечения под ОС Windows,* позволяющего проводить стрелковые тренировки в условиях, максимально приближенных к реальным.

4. *Цифрового видео* – комплекта сценариев, насчитывающего более 1500 сюжетов.

5. *Жидкокристаллического видео-проектора,* позволяющего обучаемым реалистично воспринимать ситуацию, моделируемую на экране.

6. *Камеры фиксации попаданий,* которая проводит индикацию результатов стрельбы (красный цвет – летальный исход, желтый – ранение, зеленый – промах, фиолетовый – неправомерное применение оружия).

7. *Аудио системы,* воспроизводящей звуковые эффекты (выстрелы, взрывы и др.) согласованные с видеоизображением.

8. *Экрана с высокой отражающей способностью размерами 2x3 метра,* который обеспечивает естественные размеры целей и достоверность ситуации.

9. *Оружия:*

– все имитаторы оружия, которыми комплектуются комплексы ФАТС, разработаны на основе боевого стрелкового оружия с реальной отдачей и имитацией особенностей внутренней и внешней баллистики каждого типа оружия;

– каждый имитатор оснащен лазерным устройством и датчиками, контролирующими состояние оружия, работу частей и механизмов при стрельбе, направление ствола, линию прицеливания, количество патронов в магазине и др.;

– имитаторы являются проводными, т.е. соединены с главным имитационным компьютером и с баллоном с углекислым газом (для обеспечения отдачи);

– стрельба настоящими боеприпасами из имитаторов исключена.

В настоящее время компания ФАТС имеет в своей номенклатуре более 250 видов имитаторов оружия от пистолетов до пушек, в том числе оружие российского производства, включая пистолет Макарова, автомат Калашникова, пулемет Калашникова, ручной противотанковый гранатомет и др.

Комплекс огневой подготовки CST200 позволяет осуществить реальное погружение в экстремальную ситуацию, провести ее анализ и принятие соответствующего решения на применение оружия. Все сюжеты, моделируемые на экране, максимально приближены к реальным условиям осуществления служебной деятельности:

– захват террористов и освобождение заложников;

- зачистка местности, здания и периметра;
- подготовка снайперов;
- боевое патрулирование;
- охрана различных объектов от проникновения террористов;
- охрана VIP персон и.т.д.

Комплекс имеет возможность замедленного повтора сюжета с показом в хронологической последовательности количества выстрелов, произведенных из каждого оружия, количества промахов, попаданий (смертельных или ранений), а также случаев неправомерного применения оружия. Затем эти данные отображаются на экране в виде таблицы. Предоставление данных о результатах тренировки в простой и удобной форме позволяет анализировать действия обучаемых и эффективно улучшать их навыки.

Комплекс имеет дополнительное оборудование:

1. Экран для пулевой стрельбы – экран размерами 2х3 метра изготовлен из специальной самозатягивающейся резины, выдерживающей до 4000 попаданий в одну точку.

2. Станцию редактирования сценариев – позволяет редактировать сценарии, отснятые пользователем и задавать в них параметры контроля (время реакции, точность выстрелов, разветвление сценария и.т.п.) Дает возможность оцифровывать сценарии пользователя и переводить их в формат MPEG1.

3. Имитатор ответного огня – предназначен для придания большей реалистичности тренировкам по стрельбе. Размещенный в районе мишени или экрана имитатор "обстреливает" обучаемого жесткими или мягкими шариками, придавая ситуации большую напряженность и вынуждая обучаемого предпринимать те действия, которые он бы предпринимал в реальной боевой обстановке.

4. Переносное устройство наблюдения (ПУН) – предназначено для визуального контроля за действиями обучаемого во время прицеливания и выполнения упражнений по стрельбе. В состав ПУН входят передающий (обучаемого) и приемный (инструктора) электронно-оптические приборы, выполненные в виде специальных шлемов. ПУН позволяет инструктору видеть цель и прицел точно так, как ее видит обучаемый. Используя ПУН, инструктор получает возможность очень быстро выявить ошибки обучаемого.

5. Стационарное устройство наблюдения (СУН) – предназначено для визуального контроля за действиями обучаемого во время выполнения упражнений по стрельбе в тире. В состав СУН входят передающий электронно-оптический прибор, выполненный в виде специального шлема и монитор инструктора. СУН позволяет инструкто-

ру видеть цель и прицел на своем мониторе точно так, как их видит обучаемый. Обладая теми же достоинствами, что и переносное средство наблюдения, СУН позволяет еще наблюдать за выполнением упражнения одновременно несколькими стрелками.

6. Подвижную платформу – специальное устройство, управляемое компьютером, которое имитирует движение транспортных средств. Обучаемые, находясь на подвижной платформе, отрабатывают упражнения по ведению огня из: автомобиля, бронемашины, вертолета, катера и любого другого малоразмерного транспортного средства.

7. Беспроводные имитаторы. Для проведения тренировок, в которых необходима большая степень свободы действий обучаемого, может быть применен беспроводный вариант имитаторов оружия. В этом случае, в индивидуальной заплечной сумке обучаемого размещаются: цифровое радиопередающее устройство, которое обеспечивает связь с основным компьютером, баллон со сжатым газом, редуктор.

Таким образом, интерактивный комплекс огневой подготовки CST200:

– прост в эксплуатации, надежен и может быть быстро развернут в местах постоянной дислокации.

– позволяет решать задачи не только индивидуальной огневой подготовки, но и тактико-специальные в составе подразделений, т.к. обеспечивает тренировку до шести человек одновременно с применением имитаторов оружия или стрелкового штатного оружия

– использование комплекса CST200 в тренировочном процессе существенно поднимает уровень профессиональной подготовки сотрудников силовых ведомств на более высокую качественную ступень, которую возможно достичь только за счет опыта, приобретаемого в ходе реальных боевых действий.

– использование комплекса CST200 позволяет снизить финансовые затраты на боевую подготовку до 70%.

В настоящее время специально для тренировок сотрудников правоохранительных органов разрабатываются специальные тренажерные комплексы, основанные не на использовании специальных приборов, а на использовании специальных боеприпасов.

К одному из таких комплексов можно отнести **тренировочный комплекс СПЛАТ** (тренажер для работы с боеприпасами низкой энергии). Этот своеобразный передвижной мини-тир был разработан Риком Хаффманом, президентом фирмы "Прэктикал Дефенс Трейнинг Текнолоджи" (Укайя, Калифорния). СПЛАТ – комплекс, в кото-

ром можно исключительно эффективно и безопасно отрабатывать вопросы применения оружия внутри здания в условиях, максимально приближенных к реальным.

СПЛАТ представляет собой конструкцию, выполненную из клееной фанеры. Внутренние простенки выполнены передвижными, что позволяет с максимальной точностью смоделировать условия для отработки действий в той или иной реальной операции, а также варьировать сценарии учебных задач при прохождении общей подготовки. Внутри тренажера можно также расставить мебель. В качестве целей используются мишени, манекены или живые люди. Внутри тренажера может устанавливаться видеоаппаратура, необходимая для оценки эффективности действий и фиксирования ошибок. Возможности комплекса предусматривают создание условий ограниченной видимости и необходимого шумового сопровождения.

Тренажерный комплекс СПЛАТ позволяет отрабатывать вопросы тактики, группового взаимодействия, приемы проникновения в помещение и нейтрализации как вооруженного, так и невооруженного противника – и все это в большом количестве вариантов. В качестве дополнения к огневой подготовке с использованием боевых патронов данная система значительно превосходит системы подготовки, основанные на использовании красящих или холостых боеприпасов.

Во время тренировок используется штатное личное оружие обучаемых, что позволяет исключить столь опасные ошибки, вызванные недостаточной сноровкой в обращении с незнакомым оружием.

Специально для подобных комплексов фирмой "ЭсЭнСи Индатриал Текнолоджиз Инк." (Оттава, Канада) разработаны имитационные боеприпасы "Симьюнишн" FX, которые позволяют сочетать реальные условия ведения огня с высокой эффективностью тренировочного процесса, значительно превосходя по упомянутым показателям как красящие, так и холостые боеприпасы. В настоящее время боеприпасы "Симьюнишн" FX производятся для оружия калибров .38, .357 и 9 мм. Для применения этих боеприпасов в обычное штатное оружие вставляется специальное приспособление, затрудняющее попадание в патронник штатного боеприпаса и исключающее прохождение через ствол обычной пули, что очень важно для обеспечения безопасности в ходе тренировок.

Пуля FX представляет собой пластиковую емкость, заполненную специальным красителем красного цвета на основе моющего средства (благодаря чему он очень легко смывается или отстирывается). При попадании в цель емкость разрушается, оставляя на пораженной цели хорошо заметное пятно, не нанося, однако, каких-либо по-

вреждений, что позволяет проводить тренировки без использования мишеней или манекенов.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Для каких целей предназначены стрелковые тренажеры?
2. Какие виды стрелковых тренажеров используются для обучения сотрудников правоохранительных органов?
3. В чем заключается экономическая целесообразность использования стрелковых тренажеров?
4. Какие размеры помещения необходимы для установки стрелковых тренажеров?
5. На каких этапах обучения целесообразно применять стрелковые тренажеры?
6. Что отображается на экране компьютера при стрельбе с применением тренажера СКАТТ?
7. В чем отличие тренажеров применяющих лазерные и оптико-электронные излучатели?
8. Для каких целей используются интерактивные стрелковые тренажеры?
9. В чем заключаются особенности «интерактивных стрелковых тренажеров»?

ГЛАВА 18. ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ ИЗ БОЕВОГО ОРУЖИЯ

Средствами огневой подготовки курсантов и слушателей являются стрелковые упражнения. Они подразделяются на подготовительные, учебные и контрольные.

Подготовительные упражнения предназначаются для начальной подготовки (упражнения с учебным оружием, изготовки для стрельбы, стрельба "вхолостую", стрельба из малокалиберного и пневматического оружия). Для каждого упражнения Курса стрельб разрабатываются различные подготовительные упражнения, совокупное выполнение которых обеспечивает укрепление необходимых мышечных групп, освоение правильных действий с оружием, освоение техники меткого выстрела.

Учебные упражнения предназначаются для обучения курсантов и слушателей самостоятельному ведению огня в условиях, максимально приближенных к реальной обстановке, возникающей при выполнении служебно-боевых задач в любое время года и суток (различные стрелковые упражнения из табельного оружия, выполнение упражнений Курса стрельб на фоне физической и психической нагрузки, при ограничении видимости, с имитацией задержек при стрельбе, стрельба из табельного оружия по условиям, моделирующим служебную деятельность и обстоятельства пресечения различных правонарушений с помощью табельного оружия).

Контрольные упражнения предназначаются для оценки огневой подготовленности курсантов и слушателей, определения степени их огневой выучки, поддержания и совершенствования у обучающихся необходимых навыков и действий с оружием.

Обучение стрельбе из боевого оружия, а также отработку упражнений Курса стрельб целесообразно осуществлять в соответствии с целостно-раздельным принципом обучения, применяя комплексный подход.

Предлагаемая методика представляет собой комплексы упражнений, включающие несколько подготовительных, учебных и основное упражнение.

Подготовительные упражнения направлены на поэтапное формирование навыков стрельбы из каждого вида оружия, необходимых для выполнения основного и последующих упражнений.

Основное упражнение предназначено для закрепления приемов и навыков, полученных в ходе выполнения подготовительных упраж-

нений и нормативов по огневой подготовке, а также контроля степени их усвоения сотрудниками.

С целью формирования и закрепления навыков ряд подготовительных упражнений выполняется "вхолостую", т.е. без патрона.

Технические приемы и навыки путем постоянной тренировки должны быть доведены до автоматизма.

Переход от подготовительных упражнений к основным возможен лишь после тщательной отработки первых. Излишне поспешный переход к основным упражнениям приведет к напрасной трате боевых патронов и закреплению у обучаемых неправильных навыков и поэтому нежелателен.

При проработке упражнений целесообразно разделять обучаемых на группы по степени их подготовленности. Отстающих следует объединять в отдельные группы и в ходе выполнения подготовительных упражнений более тщательно следить за выработкой у них правильных навыков.

Для более качественного и эффективного обучения стрельбе из различных видов стрелкового оружия учебный процесс разделяется на три основных этапа:

1. **Начальная подготовка** имеет своей целью дать представление обучаемым об изготовках, различных способах удержания оружия, спуске курка с боевого взвода, прицеливании, производстве выстрела. На данном этапе курсанты (слушатели) должны овладеть навыками стрельбы из пистолета и автомата по неподвижной цели в неограниченное время днем и выполнить следующие упражнения:

– упражнения 1а, 1б, 1в комплекса обучения стрельбе из автомата НОП-2000;

– упражнения 1а, 1б, 1в, 1г, 1д, 1е, 1ж комплекса обучения стрельбе из пистолета НОП-2000; 1 упражнение стрельбы из пистолета НОП-2000.

2. **Базовая подготовка** предполагает обучение быстрому извлечению оружия и подготовке его к стрельбе, обращению с оружием во время передвижений. По итогам обучения на данном этапе у курсантов (слушателей) должны быть сформированы навыки скоростной стрельбы по неподвижным и движущимся целям, после передвижений, из различных положений, из-за укрытия, с переносом огня по фронту, со сменой магазина. В ходе обучения курсанты должны выполнить следующие упражнения:

– упражнения 1д, 1е, 1ж, 2а, 2в, 3а, 3б, 3в, 3г, 4а, 4б, 4в комплекса обучения стрельбе из пистолета НОП-2000; 1, 2, 3, 4 упражнения стрельбы из пистолета НОП-2000;

– 1 упражнение стрельбы из автомата НОП-2000;

3. **Тактико-техническая подготовка (ТТП)** имеет своей целью научить курсантов (слушателей) тактике применения полученных навыков стрельбы в условиях, приближенных к реальным условиям служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел. Тактико-техническая подготовка предполагает обучение навыкам принятия правильного решения на применение или использование огнестрельного оружия, выбора наиболее выгодных положений для стрельбы, стрельбы после физической нагрузки и со сменой магазина, использованию естественных укрытий, неприцельной стрельбы на сверхкоротких дистанциях и т.д.

Курсанты, обучающиеся по специальности "Правоохранительная деятельность", в ходе обучения на этом этапе должны выполнить следующие упражнения:

– упражнения 2а, 2в, 3а, 3в, 4в, 5а, 5б, 6а, 6б, 6в, 7а, 7б, 7в, 8а, 8б, 8в, 8г, 9а, 9б, 9в, 11а, 11б, 11в, 12а, 12б комплекса обучения стрельбе из пистолета НОП-2000; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 упражнения стрельбы из пистолета НОП-2000;

– 2 упражнение стрельбы из автомата НОП-2000;

Курсанты, обучающиеся по другим специальностям в ходе обучения на этом этапе должны выполнить следующие упражнения:

– упражнения 2а, 2в, 3а, 3в, 4в, 5а комплекса обучения стрельбе из пистолета НОП-2000; 1, 2, 3, 4, 5 упражнения стрельбы из пистолета НОП-2000;

– 1 упражнение стрельбы из автомата НОП-2000;

В соответствии с п.8 «Наставления по огневой подготовке для сотрудников ОВД» образовательные учреждения могут применять при обучении специальные упражнения, отражающие специфику подготовки обучающихся. Такого рода упражнения целесообразно применять на данном этапе, для приближения обучения к условиям предстоящей служебной деятельности курсантов и слушателей в подразделениях органов внутренних дел.

18.1. Начальная подготовка

18.1.1 Обучение стрельбе из пистолета

Стрельба из пистолета ведется с одной или двух рук из положений стоя, с колена, лежа, из-за укрытий, из салона автомобиля в различных условиях, характерных для оперативно-служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел.

Стрельба из пистолета складывается из следующих элементов:

- удержание оружия (одной или двумя руками);
- изготовки к стрельбе (подготовки пистолета к выстрелу, принятие положения для стрельбы);
- производства выстрела (прицеливание, спуск курка);
- прекращения стрельбы (прекращения нажатия на спусковой крючок, включение предохранителя, т.е. перевод его в положение «предохранение», разряжание пистолета).

Для выполнения приемов стрельбы обеспечивающих наибольшую меткость и удобство действий стреляющего, каждый сотрудник органов внутренних дел должен в зависимости от своих индивидуальных особенностей выработать наиболее выгодное и устойчивое положение для стрельбы, добиваясь при этом однообразного положения рукоятки в руке и наиболее удобного положение корпуса, рук и ног.

Для формирования указанных навыков стрельбы из пистолета необходимо последовательно выполнить несколько комплексов упражнений приведенных ниже.

КОМПЛЕКС № 1
Обучение производству меткого выстрела по неподвижной цели с места

Основное упражнение 1.

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 25 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

- "отлично" – выбить 25 очков;

– "хорошо" – 21 очко;
– "удовлетворительно" – 18 очков.

Порядок выполнения упражнения

На огневом рубеже по команде руководителя стрельб "Огонь" обучаемый принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, производит три прицельных выстрела.

Подготовительное упражнение 1а.

Назначение упражнения: обучение различным способам удержания пистолета, принятию положения для стрельбы с одной и двух рук, спуску курка.

Порядок выполнения упражнения.

Обучаемые располагаются на расстоянии 1-1,5 метров от стены. В ходе выполнения упражнения ствол оружия должен быть направлен в стену. Перед выполнением упражнения обучаемые по команде руководителя стрельб проверяют оружие на незаряженность.

1. Обучение различным способам удержания пистолета:

– ***удержание пистолета при стрельбе с одной руки*** (рис. 409):

рукоятку пистолета взять плотно, как бы "одевая перчатку", так, чтобы она находилась ровно между указательным и большим пальцем руки, которые как бы образуют вилку. При этом и большой, и указательный пальцы вытянуты, а остальные три пальца свободно охватывают рукоятку. Удержание пистолета является правильным, если между ладонью правой руки и рукояткой есть небольшое расстояние, куда может поместиться тонкий предмет, например карандаш.

Примечание. *Необходимо обратить внимание обучаемых, что не нужно применять лишнее усилие при удержании пистолета, так как большое мышечное напряжение может повлечь за собой увеличение колебания оружия.*

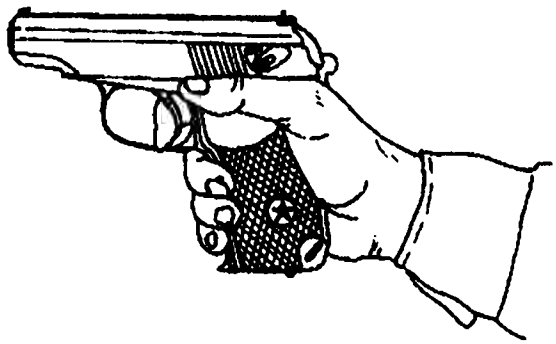


Рис. 409. Удержание пистолета при стрельбе с одной руки

– ***удержание пистолета при стрельбе с двух рук (1 вариант)*** (рис. 410):

плотно взять рукоятку пистолета так, чтобы она находилась между большим и указательным пальцами правой[1] руки, которые как бы образуют вилку;

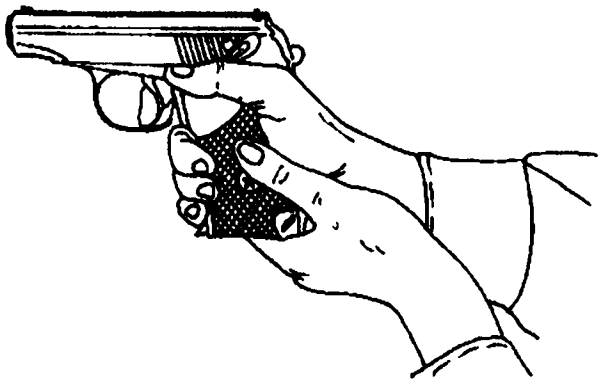


Рис.410. Удержание пистолета при стрельбе с двух рук (1 вариант)

раскрытой ладонью свободной руки охватить снизу запястье так, чтобы большой палец охватывающей руки лежал на рукоятке пистолета, а остальные пальцы фиксировали запястье с тыльной стороны.

Примечание. *Необходимо обратить внимание обучаемых на то, что при выполнении всех действий указательный палец руки с оружием лежит на спусковой скобе вдоль затвора.*

– ***удержание пистолета при стрельбе с двух рук (2 вариант):***

плотно взять рукоятку пистолета так, чтобы она находилась между большим и указательным пальцами правой руки, которые как бы образуют вилку;

кисть руки с пистолетом вложить в раскрытую ладонь свободной руки и захватить ладонью руку с пистолетом снизу под магазином, фиксируя положение пальцев руки, удерживающей оружие.

[1] Здесь и далее при выполнении упражнений обучаемые, у которых левая рука является ведущей, выполняют описываемые действия в зеркальном отображении.

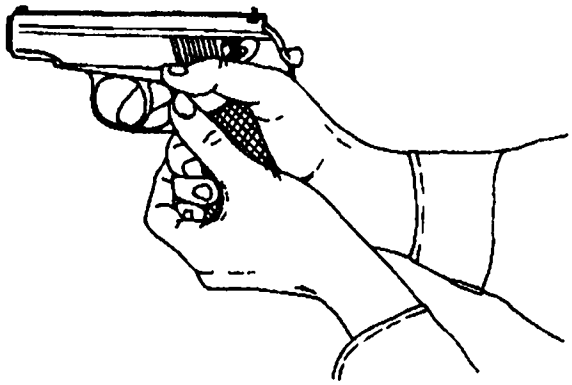
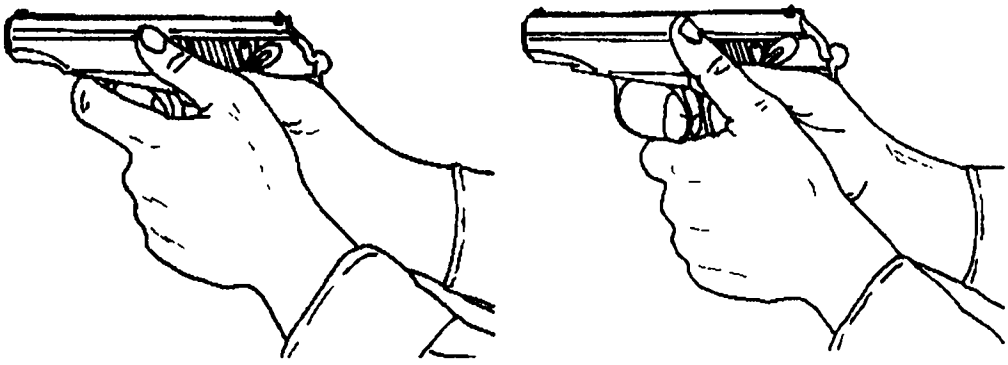


Рис. 411. Удержание пистолета при стрельбе с двух рук (2 вариант)



а **б**

Рис.412. Удержание пистолета при стрельбе с двух рук (3 вариант):
а – с удержанием за спусковую скобу;
б – с удержанием под спусковой скобой.

– ***удержание пистолета при стрельбе с двух рук (3 вариант)***:

плотно взять рукоятку пистолета так, чтобы она находилась между большим и указательным пальцами правой руки, которые как бы образуют вилку;

запястье руки с пистолетом вложить в раскрытую ладонь свободной руки и захватить ладонью руку с пистолетом спереди за спусковую скобу или под спусковой скобой и чуть снизу, фиксируя положение пальцев руки, удерживающей оружие.

Обучение принятию положений для стрельбы стоя с двух рук[1]:

***Изготовки к стрельбе с двух рук*:**

а) фронтальная изготовка (рис. 413):

– удерживая пистолет в правой руке, встать лицом по направлению стрельбы;

– ноги на ширине плеч, немного согнуты в коленях, стопы параллельны друг другу или слегка разведены;

– правую руку вытянуть вперед, на уровне глаз, рука выпрямлена в локтевом суставе;

– левая рука, немного согнутая в локте, поднимается раскрытой ладонью снизу вверх и захватывает запястье правой руки снизу.

Рис. 413. Фронтальная изготовка для стрельбы с двух рук

б) универсальная ("штурмовая") изготовка (рис.414):

– удерживая пистолет в правой руке, встать лицом по направлению стрельбы;

– сделать левой ногой шаг в направлении стрельбы или правой ногой назад;

– корпус подать вперед, левую ногу можно немного согнуть в колене;

[1] Способы принятия положения для стрельбы стоя с одной руки ("классическая" или спортивная изготовка) широко рассмотрены в спортивной и популярной литературе, но, как показывают исследования, данная изготовка не является эффективной в реальных условиях применения и использования оружия сотрудниками ОВД, поэтому в настоящем пособии не рассматривается.

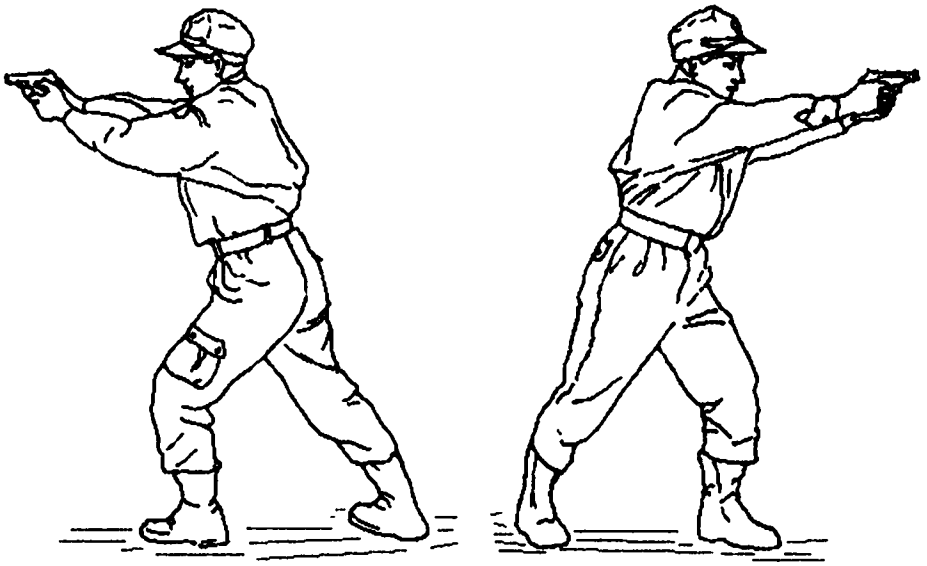


Рис. 414. Универсальная ("штурмовая") изготовка

– правую руку вытянуть в направлении стрельбы, локтевой сустав полностью выпрямлен или немного согнут;

– левая рука согнута в локте, поддерживает правую руку снизу.

Обучение плавному спуску курка:

– правую руку согнуть в локте, развернуть кисть на 90° (пистолет положить на бок, плашмя), взгляд направлен на палец, нажимающий на спусковой крючок;

– положение указательного пальца на спусковом крючке произвольное, но до 95% стреляющих нажимают сгибом между первой и второй фалангами пальца. Если рука маленькая и пальцы короткие, то нажимать надо первой фалангой, если рука большая и пальцы длинные, то нажимать следует второй фалангой;

– выжать свободный ход: указательным пальцем нажать спусковой крючок до упора и отпустить, повторить это действие 3-5 раз;

Примечание. *Объяснить обучаемым, что за упором следует боевой ход курка.*

– выжать свободный ход, палец остановить;

Примечание. *Разъяснить обучаемым, что на этом подготовка к выстрелу закончена, и начинается собственно обработка выстрела.*

– плавно и медленно (в течение 6-8 секунд) нажимать на спусковой крючок, при этом указательный палец движется равномерно, без ускорений до щелчка (срыва курка с боевого взвода);

– после щелчка продолжать нажим на спусковой крючок еще 2-3 секунды;

– повторить 5-8 раз.

Примечание. *Для большей наглядности при обработке спуска курка на указательный палец можно надеть бумажный конус длиной 5-8 см, это позволит значительно лучше видеть движение пальца.*

Подготовительное упражнение 1б.

Назначение упражнения: обучение прицеливанию и производству выстрела из пистолета в целом.

Порядок выполнения упражнения.

Обучаемые располагаются на расстоянии 1-1,5 метров от стены. В ходе выполнения упражнения ствол оружия должен быть направлен в стену.

1. По команде руководителя стрельб обучаемые проверяют оружие на незаряженность, принимают положение для стрельбы с двух рук, проверяют правильность удержания оружия, взводят курок.

2. Обучение прицеливанию:

– выжать свободный ход спускового крючка, сделать паузу, боевой ход не выжимать;

– взгляд сфокусировать на целике пистолета (обучаемый должен видеть целик очень резко, не давать ему расплываться).

Примечание. *Смотреть в целик (целиться) можно и двумя глазами; примерно 50% обучаемых могут стрелять, открыв оба глаза.*

– мушка установлена в целике на уровне плеч целика (главная задача – удержание мушки в середине прорези целика);

– мушка не должна быть выше плеч целика и не должна тонуть в прорези, она не должна прижиматься ни к левой, ни к правой стенке прорези целика.

Тест 1 на правильное прицеливание:

– принять изготовку ожидания;

– взвести курок;

– руку с пистолетом поднять и направить в сторону стрельбы;

– выжать свободный ход;

– взгляд направить в целик, установить ровную мушку;

– мушку поднять из прорези целика вверх (0,5-1 мм), держать 3-4 сек.;

– мушку утопить в прорези целика (3-4 сек.);

– мушку прижать к левой стенке прорези целика (3-4 сек.);

– мушку прижать к правой стенке прорези целика (3-4 сек.);

– мушку поставить в целике правильно (3-4 сек.);

– плавно и медленно (6-8 сек.) дожать спусковой крючок, удерживая его в нажатом положении после щелчка 2-3 сек.;

– продолжая целиться, определить, сместилась ли мушка в прорези целика в момент щелчка, т.е. "отметить выстрел";

– доложить руководителю стрельб об отмеченном положении мушки в прорези целика в момент щелчка;

– принять изготовку ожидания, отдохнуть 30-40 сек.;

– повторить 3-5 раз.

Тест 2 на правильное прицеливание:

– принять изготовку ожидания;

– взвести курок;

– руку с пистолетом поднять и направить в сторону стрельбы;

– выжать свободный ход;

– взгляд направить в целик, установить ровную мушку;

– взгляд сфокусировать в целике (3-4 сек.);

– взгляд сфокусировать на мушке (3-4сек.);

– взгляд сфокусировать на стене (3-4 сек.);

– взгляд сфокусировать в целике;

– плавно и медленно (6-8 сек.) дожать спусковой крючок, удерживать его в нажатом положении после щелчка 2-3 сек.;

– продолжая целиться, определить, сместилась ли мушка в прорези целика в момент щелчка (холостого выстрела), т.е. "отметить выстрел";

– доложить руководителю стрельб об отмеченном положении мушки в прорези целика в момент щелчка;

– принять изготовку ожидания;

– повторить 3-5 раз.

3. Обучение производству выстрела в целом (при выполнении данного упражнения магазин находится в кармашке кобуры):

По команде "Огонь" обучаемые начинают обработку выстрела "вхолостую", для чего необходимо:

– выключить предохранитель пистолета;

– отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, имитируя досылание патрона в патронник;

– принять положение для стрельбы с двух рук, проверить правильность удержания оружия;

– выжать свободный ход спускового крючка, сделать паузу, боевой ход не выжимать;

– взгляд сфокусировать на целике пистолета (обучаемый должен видеть целик очень четко, не давать ему расплываться) и найти мушку в прорези целика;

– одновременно с выравниванием мушки в прорези целика начать плавно и медленно (в течение 6-8 секунд) нажимать на спусковой крючок, пока не произойдет щелчок; при этом указательный палец движется равномерно, без ускорений;

Примечание. *Необходимо обратить внимание обучаемых на тот факт, что "выстрел" должен быть для них неожиданным. Нельзя допускать ожидания выстрела.*

– после щелчка 2-3 секунды не отпускать спусковой крючок и продолжать целиться; отметить, было ли смещение мушки относительно прорези целика в момент щелчка;

– отпустить спусковой крючок;

– доложить руководителю стрельб об отмеченном положении мушки в прорези целика в момент щелчка;

– повторить 2-3 раза все действия по производству выстрела;

– включить предохранитель;

– доложить об окончании стрельбы.

Подготовительное упражнение 1в.

Назначение упражнения: обучение стрельбе на кучность.

Цель: белый лист 1×1,5 м, установленный на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

– "отлично" -- поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 15 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 20 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см.

Порядок выполнения упражнения

Упражнение выполняется обучаемыми по одному.

На огневом рубеже по команде руководителя стрельб "Огонь" обучаемый принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, производит три прицельных выстрела, целясь в середину листа.

Подготовительное упражнение 1г.

Назначение упражнения: обучение стрельбе на кучность.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 15 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 20 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении 1в.

Подготовительное упражнение 1д.

Назначение упражнения: обучение стрельбе на кучность.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 20 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 20 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 25 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 40 см.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении 1в.

Подготовительное упражнение 1е.

Назначение упражнения: обучение меткой стрельбе по неподвижной цели в неограниченное время.

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 20 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

– "отлично" – выбить 26 очков;

– "хорошо" – 23 очка;

– "удовлетворительно" – 20 очков.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в упражнении 1в.

Подготовительное упражнение 1ж.

Назначение упражнения: обучение стрельбе на кучность на дистанции 25 м.

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 25 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: стоя

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 20 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 40 см.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

18.1.1 Обучение стрельбе из автомата

КОМПЛЕКС № 1
Обучение производству меткого выстрела по неподвижной цели с места

Основное упражнение 1.

Цель: грудная фигура с кругами (мишень № 4) на щите 0,75×0,75 м, установленная на уровне поверхности земли (без просвета), неподвижная.

Расстояние до цели: 100 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: лежа с упора

Вид огня: одиночный

Оценка:

– "отлично" – выбить 25 очков;

– "хорошо" – выбить 20 очков;

– "удовлетворительно" – выбить 15 очков.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выдвигается на огневой рубеж, принимает положение для стрельбы. По команде "Заряжай" заряжает оружие и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Одиночными – Огонь". Обучаемый снимает оружие с предохранителя, устанавливает необходимый режим огня, досылает патрон в патронник, производит три прицельных выстрела по цели.

Подготовительное упражнение 1а.

Назначение упражнения: обучение производству выстрела из автомата в целом.

Порядок выполнения упражнения

1. Обучение принятию положения для стрельбы лежа (рис.415):

– сделав шаг левой ногой вперед, опуститься на колено и, опираясь на левую руку, лечь на левый бок;

– взять автомат в левую руку, правой рукой присоединить магазин;

– лечь на живот, упереть приклад автомата в правое плечо, локоть левой руки упереть в лежак, ладонью взяться за цевье, правой

рукой взяться за пистолетную рукоятку, магазин автомата можно упереть в лежак;

– правой щекой прижаться к прикладу;

– прямая правая нога является продолжением оси автомата, левую ногу отвести в сторону.

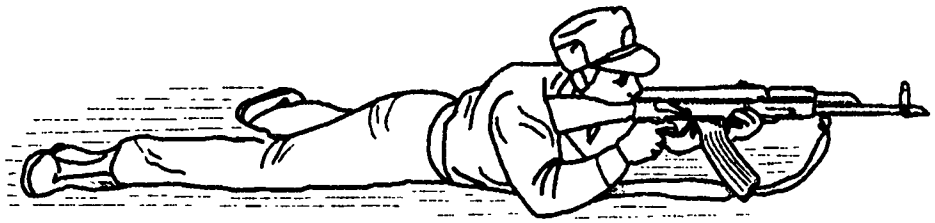


Рис.415. Изготовка для стрельбы лежа с упора

2. Обучение принятию положения для стрельбы с колена (рис.416):

– сделать шаг левой ногой вперед, поставить правое колено на землю напротив стопы левой ноги, ягодицами сесть на пятку и голень правой ноги;

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на правильность постановки ног – должны получиться три точки опоры. Только такое положение ног дает стрелку максимальную устойчивость при стрельбе из положения с колена.*

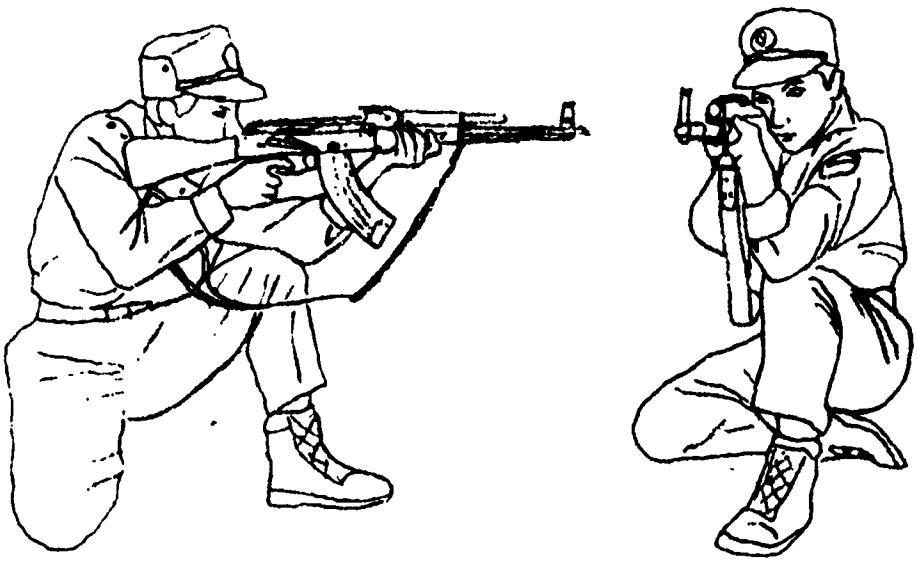


Рис. 416. Изготовка для стрельбы с колена

– левая рука поддерживает автомат под цевье, локоть левой руки можно упереть в колено;

– правая рука удерживает автомат за пистолетную рукоятку, приклад плотно упереть в плечо.

3. Обучение принятию положения для стрельбы стоя (рис.417):

а) С поддержкой под магазин:

– встать левым боком к мишени, ноги на ширине плеч, стопы параллельны (носки могут быть немного разведены наружу);

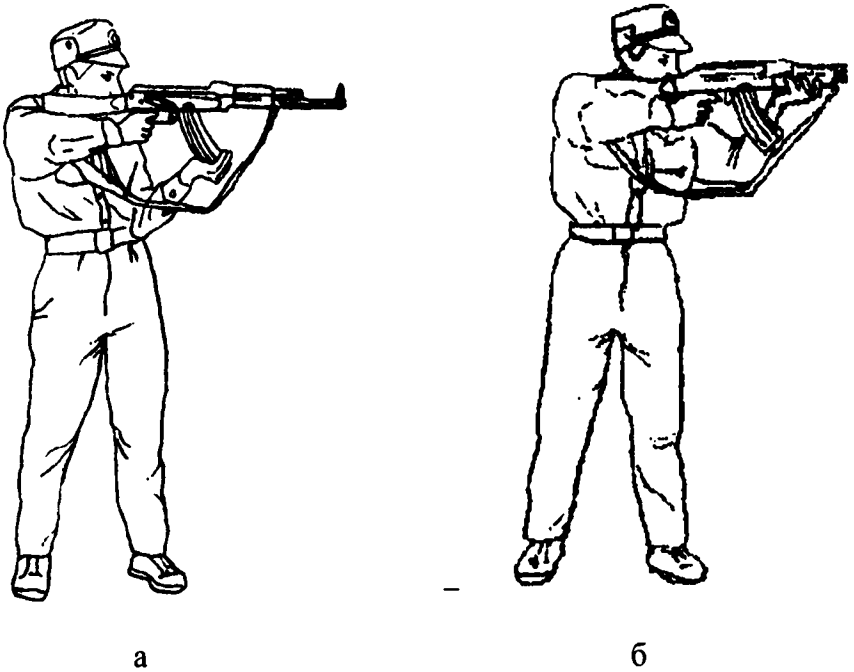
– правой рукой удерживать автомат за пистолетную рукоятку, левой рукой поддерживать автомат под магазин;

– локоть левой руки упереть в бедро;

– приклад автомата плотно упереть в плечо;

– передвинуть переводчик в положение одиночного огня "ОД", отвести затворную раму в крайнее заднее положение и отпустить, имитируя досылание патрона в патронник, поставить автомат на предохранитель;

– правой щекой прижаться к прикладу.



а б

Рис. 417. Изготовка для стрельбы стоя: а – с поддержкой автомата под магазин; б – с поддержкой автомата снизу за цевье

б) С поддержкой снизу за цевье:

– встать левым боком к мишени, ноги на ширине плеч, стопы параллельны (носки могут быть немного разведены наружу);

– правой рукой удерживать автомат за пистолетную рукоятку, левой рукой поддерживать автомат за цевье;

– приклад автомата плотно упереть в плечо;

– передвинуть переводчик в положение одиночного огня "ОД", отвести затворную раму в крайнее заднее положение и отпустить, имитируя досылание патрона в патронник, поставить автомат на предохранитель;

– правой щекой прижаться к прикладу.

4. Обучение прицеливанию и спуску курка:

– принять положение для стрельбы лежа;

– передвинуть переводчик в положение "ОД" (два щелчка);

– приклад автомата плотно прижать к плечу, локти свести внутрь, поставив их почти на одну линию;

– наложить указательный палец правой руки сгибом первой фаланги на спусковой крючок;

– взгляд сфокусировать на прорези прицела (целике) автомата; обучаемые должны видеть края прорези (целик) очень резко;

– установить ровную мушку (главная задача – удержание мушки в середине прорези прицела);

– мушка не должна быть выше верхнего края прорези прицела (целика) и не должна тонуть в прорези, она не должна прижиматься ни к левой, ни к правой стенке прорези прицела (целика);

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на расплывшуюся мушку и сильно расплывшуюся мишень.*

– взгляд плавно перевести вперед на мушку, обратить внимание на расплывшуюся мишень и края прорези прицела (целик);

– подвести ровную мушку под район прицеливания;

– не прекращая прицеливаться, медленно и плавно (в течение 6-8 сек.) с одной скоростью нажимать на спусковой крючок;

Примечание. *Необходимо обратить внимание обучаемых на то, что "выстрел" должен быть для них неожиданным. Нельзя допускать ожидания выстрела.*

– после щелчка 2-3 сек. не отпускать спусковой крючок и продолжать целиться; отметить, было ли смещение мушки относительно прорези прицела (целика) и мишени в момент щелчка (произвести отметку выстрела);

– доложить руководителю стрельб о положении мушки в прорези прицела (целика) в момент щелчка;

– отпустить спусковой крючок, передернуть затворную раму;

– повторить 2 раза все действия по производству выстрела, обращая внимание на правильность картинки прицеливания и положение мушки в прорези прицела в момент "выстрела";

– поставить оружие на предохранитель.

Подготовительное упражнение 1б.

Цель: ростовая фигура (мишень № 1У), установленная на уровне поверхности земли (без просвета), неподвижная.

Расстояние до цели: 50 м (для АКС-74У и 9А-91 – 25 м);

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: лежа с упора

Вид огня: одиночный

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны располагаться в круге диаметром 20 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны располагаться в круге диаметром 30 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны располагаться в круге диаметром 40 см.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

Подготовительное упражнение 1в.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на уровне поверхности земли (без просвета), неподвижная.

Расстояние до цели: 100 м (для АКС-74У и 9А-91 – 50 м);

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: не ограничено

Положение для стрельбы: лежа с упора

Вид огня: одиночный

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны располагаться в круге диаметром 30 см;

– "хорошо" – поразить цель тремя пулями, при этом все пробоины должны располагаться в круге диаметром 40 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

18.2. Базовая подготовка

18.2.1 Обучение стрельбе из пистолета

КОМПЛЕКС № 2
Обучение скоростной стрельбе с места по неподвижной цели днем

Основное упражнение 2.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на уровне глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 20 м.

Количество патронов: 4 шт.

Время на стрельбу: 10 сек.

Положение для стрельбы: стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел четыре выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цель четырьмя пулями;
- "хорошо" – поразить цель тремя пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выходит на огневой рубеж и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, включает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит четыре прицельных выстрела. По истечении времени руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 2а – обучение быстрому извлечению пистолета из кобуры и производства первого выстрела с ограничением времени до 5 секунд.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемые располагаются на расстоянии 1,5-2 метров от стены. В ходе выполнения упражнения ствол оружия должен быть направлен в стену. По команде руководителя стрельб обучаемые проверяют оружие на незаряженность, убирают пистолет в кобуру, магазин – в кармашек кобуры, кобуру застегивают и докладывают о готовности к стрельбе.

По команде руководителя стрельб "Огонь" обучаемые извлекают пистолет из кобуры, для чего необходимо:

– сделав левой ногой шаг вперед, правой рукой расстегнуть застежку, а левой – поднять крышку кобуры;

– ухватив рукоятку пистолета указательным и большим пальцами правой руки, вытащить пистолет из кобуры, подхватив его снизу левой рукой, правая рука при этом закрепляет удержание пистолета;

– одновременно с закреплением пистолета в руке большим пальцем правой руки выключить предохранитель;

– повернув пистолет на 90° в вертикальной плоскости, выпрямляя руку, удерживающую оружие, свободной рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, имитируя досылание патрона в патронник (правая рука при этом закрепляет удержание), после чего развернуть пистолет в исходное положение;

– сфокусировав взгляд в целике, подвести целик с ровной мушкой в район прицеливания;

– одновременно с прицеливанием плавно нажать на спусковой крючок, произвести один выстрел "вхолостую";

– включить предохранитель и убрать пистолет в кобуру.

Подготовительное упражнение 2б – совершенствование навыков быстрого извлечения пистолета из кобуры и производства первого выстрела с ограничением времени до 5 секунд.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 15 м.

Количество патронов: 1 шт.

Время на стрельбу: 5 сек.

Положение для стрельбы: стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел выстрел и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано" - цель поражена.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выходит на огневой рубеж и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и произво-

дит прицельный выстрел в мишень. По истечении времени руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 2в – совершенствование навыков быстрого извлечения пистолета из кобуры и обучение производству сдвоенных выстрелов.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 15 м.

Количество патронов: 2 шт.

Время на стрельбу: 8 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цель двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см;

– "хорошо" – поразить цель двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 40 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель одной пулей.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

Обратить внимание обучаемых, что при скоростной стрельбе паузы между выстрелами должны быть минимальными, но вместе с тем спуск курка должен оставаться плавным; также необходимо следить за правильностью картинки прицеливания.

Подготовительное упражнение 2г – совершенствование навыков скоростной стрельбы

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 20 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: 10 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями;

– "хорошо" – поразить цель двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см;

– "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 45 см.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

КОМПЛЕКС № 3
Обучение скоростной стрельбе по неподвижным целям после передвижения днем

Основное упражнение 3.

Цели: – поясная фигура (мишень № 7);

– две грудные фигуры (мишень № 6).

Мишени установлены на высоте уровня глаз стреляющего. Интервалы между мишенями – не менее 1 метра.

Расстояние до целей: 50 м

Огневые рубежи: 20 м, 15 м, 10 м

Количество патронов: 6 шт.

Время на стрельбу: 25 сек.

Положение для стрельбы: стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел шесть выстрелов (по два в каждую мишень) и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели шестью пулями;

– "хорошо" – поразить цели пятью пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цели четырьмя пулями при условии, что поражены все три цели.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выходит на исходный рубеж и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Вперед" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый бегом достигает первого огневого рубежа (25 м), принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, включает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит два выстрела по поясной фигуре. После этого продолжает движение вперед, не убирая оружие в кобуру, ведя последовательно огонь на рубежах 20 и 15 м соответственно по грудным фигурам. По истечении времени руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 3а.

Назначение упражнения: обучение быстрому извлечению пистолета из кобуры на месте и после передвижения.

Порядок выполнения упражнения:

1 этап: совершенствование навыков быстрого извлечения пистолета из кобуры и производства сдвоенных выстрелов с ограничением времени до 5 секунд.

Обучаемые располагаются на расстоянии 1,5-2 метров от стены. В ходе выполнения упражнения ствол оружия должен быть направлен в стену.

По команде руководителя стрельб обучаемые проверяют оружие на незаряженность, убирают пистолет в кобуру, магазин – в кармашек кобуры, кобуру застегивают и докладывают о готовности к стрельбе.

По команде руководителя стрельб "Огонь" обучаемые извлекают пистолет из кобуры, для чего необходимо:

– сделав левой ногой шаг вперед, правой рукой расстегнуть застежку, а левой – поднять крышку кобуры;

– ухватив рукоятку пистолета указательным и большим пальцами правой руки, вытащить пистолет из кобуры, подхватив его снизу левой рукой, правая рука при этом закрепляет удержание пистолета;

– одновременно с закреплением пистолета в руке большим пальцем правой руки выключить предохранитель;

– повернув пистолет на 90° в вертикальной плоскости, выпрямляя руку, удерживающую оружие, свободной рукой отвести затвор в крайнее заднее положение и отпустить его, имитируя досылание патрона в патронник (правая рука при этом закрепляет удержание), после чего развернуть пистолет в исходное положение;

– сфокусировав взгляд в целике, подвести целик с ровной мушкой в район прицеливания;

– одновременно с прицеливанием плавно нажать на спусковой крючок, произвести 2 выстрела "вхолостую" (первый выстрел производится с взведенным курком, второй – самовзводом);

– включить предохранитель и убрать пистолет в кобуру.

2 этап: обучение быстрому извлечению пистолета из кобуры после передвижения.

По команде руководителя стрельб смена выстраивается на расстоянии 5-6 метров от стены. По команде "Вперед" обучаемые делают 3 шага. На последнем шаге расстегивают кобуру и выполняют действия, описанные в первом этапе упражнения.

Подготовительное упражнение 3б.

Цель: поясная фигура (мишень № 6).

Расстояние до цели: 25 м

Огневой рубеж: 15 м

Количество патронов: 2 шт.

Время на стрельбу: 15 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 20 см;

– "хорошо" – поразить цели двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 30 см;

– "удовлетворительно" – поразить цели двумя пулями, при этом все пробоины должны размещаться в круге диаметром 50 см.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выходит на исходный рубеж и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Вперед" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый бегом достигает огневого рубежа, принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит два выстрела по цели. По истечении времени руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 3в.

Назначение упражнения: обучение навыкам стрельбы после передвижения во время коротких остановок с переносом огня по фронту.

Цели:

– ростовая фигура (мишень № 8):

– поясная фигура (мишень № 7);

– грудная фигура (мишень № 6).

Мишени установлены на высоте уровня глаз стреляющего.

Интервалы между мишенями не менее 1 метра.

Расстояние до целей: 50 м

Огневые рубежи: 20 м, 15 м, 10 м

Положение для стрельбы: стоя

Порядок выполнения упражнения

Смена находится на рубеже 50 метров. Пистолет находится в кобуре, магазин – в кармашке кобуры. Перед выполнением упражнения обучаемые по команде руководителя стрельб проверяют оружие на незаряженность (упражнение выполняется "вхолостую").

1. По команде "Вперед" смена начинает движение к первому огневому рубежу. По достижении рубежа обучаемые:

– принимают положение для стрельбы;

– извлекают пистолет из кобуры (необходимо обратить внимание обучаемых на то, что пистолет извлекается из кобуры только на огневом рубеже, кобуру можно расстегнуть на ходу за 2-3 шага до рубежа);

– выключают предохранитель;

– отводят затвор в крайнее заднее положение и отпускают его, имитируя досылание патрона в патронник;

– прицеливаются и производят 2 выстрела "вхолостую" (первый с взведенным курком, второй – самовзводом) в первую мишень;

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на плавность спуска курка и необходимость постоянного контроля за положением мушки в прорези целика при производстве выстрела, а также на то, что паузы между выстрелами должны быть минимальными.*

– по команде руководителя стрельб начинают движение в сторону второго огневого рубежа.

Примечание. *Ствол оружия при движении к рубежу направлен вперед в сторону мишени и вверх.*

2. На втором и третьем огневых рубежах обучаемые выполняют действия, аналогичные действиям на первом рубеже. По окончании стрельбы на третьем огневом рубеже обучаемые ставят пистолет на предохранитель. После последнего выстрела руководитель стрельб выключает секундомер, сообщает обучаемым время, затраченное на выполнение упражнения, комментирует допущенные ошибки.

Подготовительное упражнение 3г.

Цели: – ростовая фигура (мишень № 8):

– поясная фигура (мишень № 7);

– грудная фигура (мишень № 6).

Мишени установлены на высоте уровня глаз стреляющего.

Интервалы между мишенями не менее 1 метра.

Расстояние до целей: 50 м

Огневые рубежи: 20 м, 15 м, 10 м

Количество патронов: 6 шт.

Время на стрельбу: 50 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел шесть выстрелов (по два в каждую мишень) и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели шестью пулями;

– "хорошо" – поразить цели пятью пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цели четырьмя пулями, при условии, что поражены все три цели.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

КОМПЛЕКС № 4
Обучение скоростной стрельбе из различных положений из-за укрытия

Основное упражнение 4.

Цели: три грудные фигуры (мишень № 6) на щитах 0,75×0,75 м, установленные на высоте уровня глаз стреляющего для каждого из положений стрельбы. Интервалы между мишенями – 1 метр.

Расстояние до целей: 25 м

Огневой рубеж: 20 м

Количество патронов: 6 шт.

Время на стрельбу: днем – 25 сек., ночью – 30 сек.

Положение для стрельбы: стоя, с колена, лежа с упора, используя правую, левую стороны стены и окно.

Укрытие: макет стены с окном; высота стены – 180 см, ширина – 150 см, окно размером 50×50 см расположено в стене на высоте 80 см от пола.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел шесть выстрелов и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели шестью пулями;

– "хорошо" – поразить цели пятью пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цели четырьмя пулями, при условии, что поражены все цели.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый находится на рубеже 25 м и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Вперед" и одновременно включает секундо-

мер. По этой команде обучаемый выдвигается на огневой рубеж (к укрытию), извлекает пистолет из кобуры, принимает положение для стрельбы (в любой удобной для него последовательности), выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит по два прицельных выстрела в каждую цель из различных положений, используя правую, левую стороны стены и окно. При этом из положений стоя в качестве упора используется вертикальная часть стены, из положения с колена – горизонтальная часть окна (подоконник). По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 1б, 2а.

Подготовительное упражнение 4а – обучение принятию положений для стрельбы стоя, с колена, лежа, в том числе с использованием укрытий.

1. Обучение принятию положения для стрельбы лежа (рис.418):

– сделав шаг левой ногой вперед (не наступая на лежак), опуститься на правое колено;

– расстегнуть кобуру, извлечь пистолет и, опираясь на ладонь, а затем локоть левой руки, лечь на левый бок;

Примечание. *Ствол пистолета направлен в сторону мишени, рука с оружием выпрямлена в локте и вытянута в сторону мишени, указательный палец лежит вдоль затвора на спусковой скобе.*

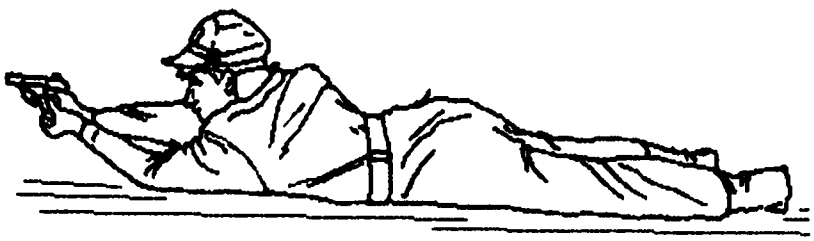


Рис. 418. Изготовка для стрельбы из пистолета лежа на животе

– выключить предохранитель большим пальцем правой руки (после этого действия "левша" может переложить пистолет в левую руку) и передернуть затвор, имитируя досылание патрона в патронник;

– перекатиться на живот, упереть локоть правой руки в лежак так, чтобы локти обеих рук упирались в лежак;

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на то, что при упоре локтей в лежак получается наиболее удобное и устойчивое положение для точной и быстрой стрельбы.*

– левая рука охватывает правую руку с пистолетом под магазином, либо под спусковой скобой (указательный палец левой руки может лежать на спусковой скобе вдоль затвора);

– положение ног: прямая правая нога является продолжением оси канала ствола пистолета, левая нога отведена в сторону;

– произвести два выстрела "вхолостую" (первый с взведенным курком, второй – самовзводом), обращая внимание на правильное прицеливание и плавный спуск курка.

2. Обучение принятию положення для стрельбы с колена:

– удерживая ствол пистолета в сторону мишени и не ставя его на предохранитель, сделать шаг правой ногой назад;

– поставить правое колено на землю напротив стопы левой ноги и ягодицами сесть на пятку и голень правой ноги;

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на правильность постановки ног – должны получиться три точки опоры. Только такое положение ног дает стрелку максимальную устойчивость при стрельбе из положения с колена.*

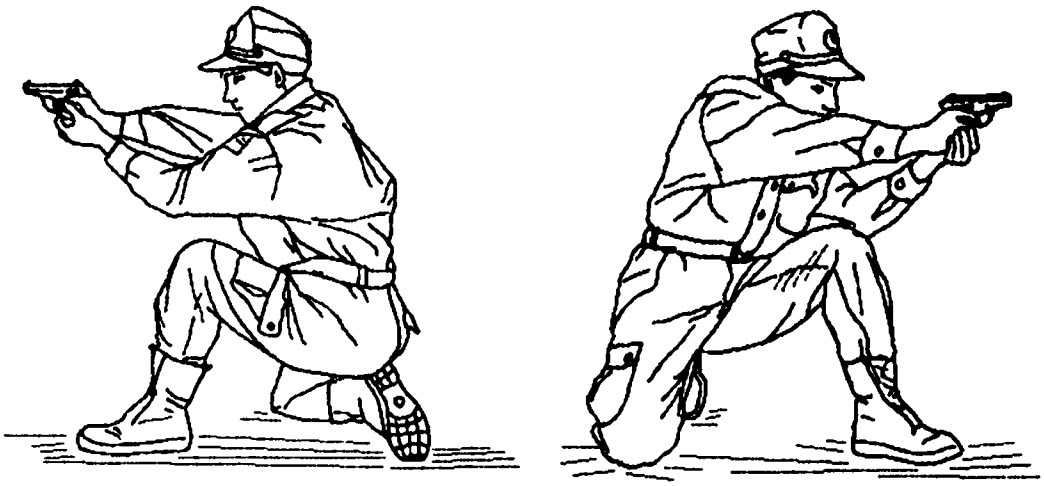


Рис.419. Изготовка для стрельбы с колена

– локоть левой руки можно удерживать на весу, либо упереть в колено левой ноги;

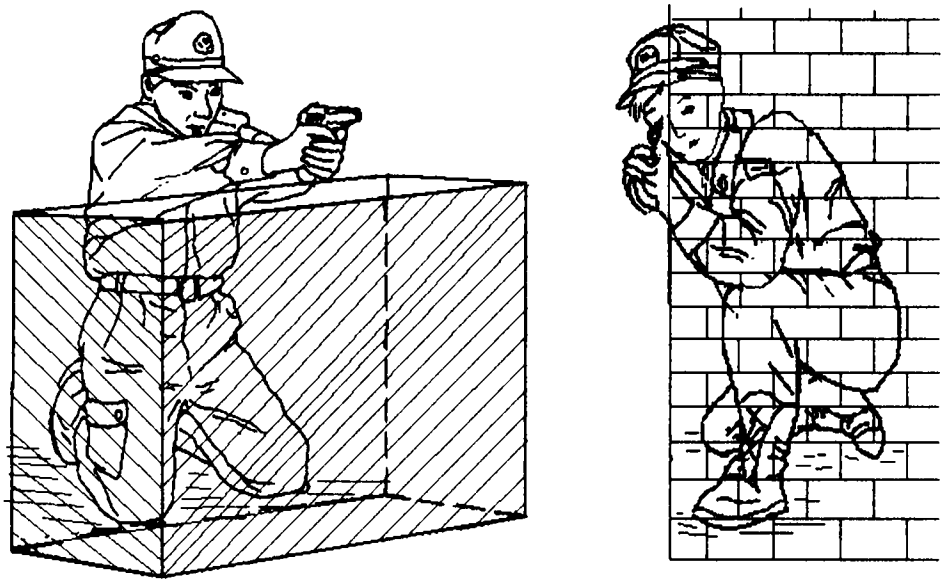
– произвести два выстрела "вхолостую" (первый с взведенным курком, второй – самовзводом), обращая внимание на правильное прицеливание и плавный спуск курка.

3. Обучение использованию укрытий.

При стрельбе стоя из-за угла огонь ведется как с одной руки, так и с двух рук. При стрельбе стоя в исходном положении центр тяжести корпуса смещен на левую ногу, она согнута в колене. Рука с оружием согнута в локте, предплечье поднято, ствол направлен вперед-вверх, корпус, голова и рука с оружием спрятаны за укрытием. При подготовке выстрела руку с оружием необходимо выпрямить, голова должна быть видна из-за укрытия только наполовину. Аналогично производится и стрельба с колена.

Для стрельбы из-за левого угла стойка меняется на обратную и стрельба ведется с левой руки. Стрельба из-за дерева ведется с использованием универсальной изготовки так же, как из-за угла.

Стрельба из-за стола, прилавка или подобного укрытия ведется с колена или с использованием изготовки с двух колен (рис. 420). Колени разведены на ширину плеч, таз может быть поднят или опущен ягодицами на пятки.



а **б**

Рис. 420. Изготовки для стрельбы из-за укрытия:
а – с двух колен; б – с колена из-за угла

Для стрельбы лежа из-за низкого укрытия можно опереться на предплечье свободной руки и приподнять верхнюю часть туловища, а руку с оружием опереть на укрытие. Другим вариантом такой изготовки, может быть изготовка с опорой на локоть согнутой свободной руки, а руку с оружием поддерживает кисть свободной руки.

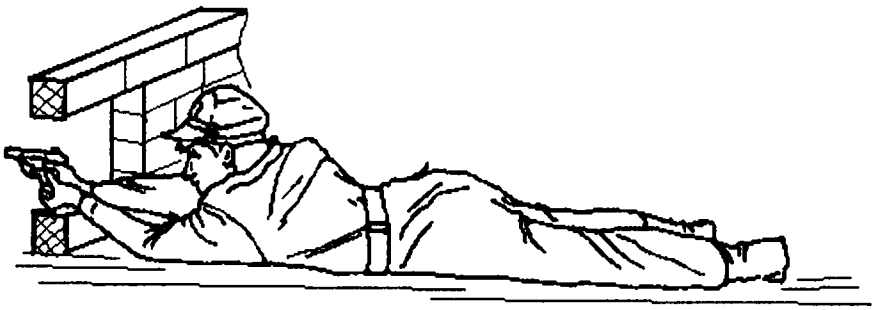


Рис. 421. Изготовка для стрельбы из пистолета лежа на животе с использованием укрытия

При стрельбе из-за легковой машины применяются изготовки стоя и с колена. Изготовка стоя с двух рук (универсальная) применяется для стрельбы из-за крыши салона. При этой изготовке левая нога, немного согнутая в колене, упирается голенью в дверь или стойку кузова, правая отставлена немного в сторону и назад, почти выпрямлена в колене, корпус наклонен вперед, голова спрятана в приподнятые плечи, руки вытянуты вперед, кисть свободной руки поддерживает рукоятку пистолета и является опорой. После выстрела голову удобней убрать вправо с одновременным наклоном туловища вправо, руки сгибаются в локтях. Грудь и живот должны находиться за стойкой кузова для лучшей защиты от встречного обстрела.

Как правило, пули пистолета Макарова и отечественных пистолетов-пулеметов металл дверцы или стойки автомашины не пробивают. Пуля автомата Калашникова пробивает это укрытие легко. Поэтому в качестве укрытия лучше использовать капот автомобиля, т.е. то место, где находится двигатель, который может защитить от попадания пули практически любого оружия. При стрельбе из-за капота автомобиля применяется обычная изготовка с колена, положение рук на капоте такое же, как и при стрельбе стоя.

Подготовительное упражнение 4б.

Назначение упражнения – обучение использованию укрытий во время стрельбы.

Порядок выполнения упражнения:

Обучаемый выходит на исходный рубеж (4-5 м от укрытия) и докладывает о готовности. По команде руководителя стрельб "Вперед" делает 3 шага, на последнем шаге расстегивает кобуру, принимает положение для стрельбы, указанное руководителем стрельб, и производит два прицельных выстрела "вхолостую" (первый с взведенным

курком, второй – самовзводом), используя в качестве упора левую, правую стороны укрытия или подоконник.

Подготовительное упражнение 4в – выполнение упражнения 4 "вхолостую".

18.3. Тактико-техническая подготовка

18.3.1 Обучение стрельбе из пистолета

КОМПЛЕКС № 5
Обучение скоростной стрельбе после физической нагрузки

Основное упражнение 5.

Цели: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 25 м

Огневые рубежи: 20, 15 м

Количество патронов: 4 шт.

Время на стрельбу: днем – 25 сек., ночью – 30 сек.

Положение для стрельбы: с колена, стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел четыре выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цель четырьмя пулями;
- "хорошо" – поразить цель тремя пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый находится на рубеже 25 м и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Вперед" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение упора лежа, выполняет 10 сгибаний и разгибаний рук, каждый раз касаясь грудью пола и затем полностью выпрямляя руки. После чего бегом выдвигается на первый огневой рубеж (20 м), принимает положение для стрельбы с колена, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, изготавливается и производит два прицельных выстрела. Выдвигается на второй огневой рубеж (15 м), принимает положение для стрельбы стоя и производит еще два прицельных выстрела по цели. По истечении времени, отведенного на

выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 1б, 2а.

Подготовительное упражнение 5а – выполнение упражнения 5 "вхолостую".

Подготовительное упражнение 5б.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 25 м

Огневой рубеж: 15 м

Количество патронов: 2 шт.

Время на стрельбу: днем – 25 сек., ночью – 30 сек.

Положение для стрельбы: 1 – стоя, 2 – с колена.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано" – цель поражена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как и в основном упражнении.

КОМПЛЕКС № 6
Обучение скоростной стрельбе после передвижения со сменой магазина

Основное упражнение 6.

Цели: три грудные фигуры (мишень № 6) на щитах 0,75×0,75 м, установленные на высоте уровня глаз стреляющего. Интервалы между мишенями – не менее 1 метра.

Расстояние до целей: 50 м

Огневой рубеж: 20 м

Количество патронов: 6 шт.

Время на стрельбу: днем – 30 сек., ночью – 35 сек.

Положение для стрельбы: с колена, стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел шесть выстрелов и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели шестью пулями;

– "хорошо" – поразить цели пятью пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цели четырьмя пулями, при условии, что поражены все цели.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый снаряжает два магазина по 3 патрона, один магазин находится в рукоятке пистолета, второй – в кармашке кобуры, выходит на рубеж 50 м и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Вперед" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый бегом выдвигается на огневой рубеж, принимает положение для стрельбы с колена, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, изготавливается и производит по одному прицельному выстрелу в каждую цель. Принимает положение для стрельбы стоя, производит смену магазина и выполняет еще по одному прицельному выстрелу в каждую цель. По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 1б, 2а.

Подготовительное упражнение 6а – тренировка в смене магазина.

Подготовительное упражнение 6 б – выполнение упражнения 6 "вхолостую".

Подготовительное упражнение 6в.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 50 м

Огневой рубеж: 20 м

Количество патронов: 2 шт. (1+1)

Время на стрельбу: днем – 25 сек., ночью – 30 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано" – цель поражена двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения такой же, как и в основном упражнении, но стрельба производится по одной цели.

КОМПЛЕКС № 7

Обучение скоростной стрельбе по неподвижным целям после внезапного их появления с переносом огня по фронту

Основное упражнение 7.

Цели:

– фигура преступника с заложником (мишень № 7а), установленная на высоте уровня глаз стреляющего;

– специальная поясная фигура (мишень № 2а), установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 4 шт.

Время на стрельбу: 12 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел четыре выстрела, не превысил время, отведенное на выполнение упражнения, и не поразил часть мишени, обозначающую заложника.

Оценка:

– "отлично" – поразить цели четырьмя пулями;

– "хорошо" – поразить цели тремя пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цели двумя пулями, при условии, что поражены обе цели.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый выходит на огневой рубеж, принимает положение стоя спиной к мишеням и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый поворачивается лицом к мишеням, принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, изготавливается и производит по два прицельных выстрела в каждую мишень. По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 1б, 2а.

Подготовительное упражнение 7а – обучение производству выстрела "вхолостую" после разворота.

Подготовительное упражнение 7б – выполнение упражнения 7 "вхолостую".

Подготовительное упражнение 7в.

Цели:

– фигура преступника с заложником (мишень № 7а), установленная на высоте уровня глаз стреляющего;

– грудная фигура (мишень № 6), установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 2 шт.

Время на стрельбу: 12 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела, не превысил время, отведенное на выполнение упражнения, и не поразил часть мишени, обозначающую заложника.

Оценка: "сдано" – поражены обе цели.

Порядок выполнения упражнения такой же, как и в основном упражнении.

КОМПЛЕКС № 8
Обучение скоростной стрельбе из салона автомашины по движущейся цели

Основное упражнение 8.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, удаляющаяся со скоростью 2-3 м/с под углом 10-15° к плоскости стрельбы.

Расстояние до цели: 2 м

Количество патронов: 3 шт.

Положение для стрельбы: сидя в салоне автомашины с имитацией ее движения.

Время на стрельбу: 15 сек.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями;

– "хорошо" – поразить цель двумя пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цель одной пулей.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый по команде руководителя стрельб выходит на огневой рубеж, садится на переднее правое сиденье автомашины, закрывает дверь и докладывает о готовности к стрельбе. Руководитель

стрельб, проверив готовность обучаемого к выполнению упражнения, подает команду "Огонь", одновременно включает секундомер и механизм движения мишени. Обучаемый по этой команде извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит три прицельных выстрела по удаляющейся цели. По истечении времени руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 8а.

Назначение упражнения – обучение принятию положений для стрельбы из автомашины (в том числе с имитацией ее движения).

Порядок выполнения упражнения.

1. Обучение принятию положения для стрельбы из стоящей автомашины:

– извлечь пистолет из кобуры;

– принять положение для стрельбы – держа спину прямо, подать туловище вперед так, чтобы полностью выпрямленная рука с оружием находилась вне салона автомашины, а спина не касалась спинки сиденья, правую ногу согнуть и упереться в пол под сиденьем; слегка согнутой левой ногой упереться в пол;

– пистолет необходимо удерживать таким образом, чтобы при отдаче он не ударил по зеркалу бокового вида или по двери автомашины.

2. Обучение принятию положения для стрельбы из движущейся автомашины:

– извлечь пистолет из кобуры;

– принять положение для стрельбы – держа спину прямо, подать туловище вперед так, чтобы полностью выпрямленная рука с оружием находилась вне салона автомашины, немного приподняться на сиденье, правую ногу согнуть и упереться в пол под сиденьем; слегка согнутой левой ногой упереться в пол;

Примечание. *Обратить внимание обучаемых на то, что верхний плечевой пояс не должен соприкасаться со спинкой сиденья и боковой стойкой. Руки не должны ни на что опираться, в противном случае движение автомашины передастся рукам* (рис.87, 88, 89).

– удерживать пистолет таким образом, чтобы при отдаче он не ударил по зеркалу бокового вида или по двери автомашины.

Подготовительное упражнение 8б.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 3 шт.

Положение для стрельбы: сидя в салоне стоящей автомашины.

Время на стрельбу: днем – 15 сек., ночью – 20 сек.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями;

– "хорошо" – поразить цель двумя пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цель одной пулей.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении, но выстрелы производятся по неподвижной цели.

Подготовительное упражнение 8в.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, неподвижная.

Расстояние до цели: 15 м

Количество патронов: 3 шт.

Положение для стрельбы: сидя в салоне автомашины с имитацией ее движения.

Время на стрельбу: днем – 20 сек., ночью – 25 сек.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

– "отлично" – поразить цель тремя пулями;

– "хорошо" – поразить цель двумя пулями;

– "удовлетворительно" – поразить цель одной пулей.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении, но выстрелы производятся по неподвижной цели.

Подготовительное упражнение 8г.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего, удаляющаяся со скоростью 2-3 м/с под углом 10-15° к плоскости стрельбы.

Расстояние до цели: 2 м

Количество патронов: 3 шт.

Положение для стрельбы: сидя в салоне стоящей автомашины.

Время на стрельбу: 15 сек.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цель тремя пулями;
- "хорошо" – поразить цель двумя пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цель одной пулей.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

Рис. 422. Изготовка для стрельбы из автомашины (вид спереди)

Рис. 423. Изготовка для стрельбы из автомашины (вид сбоку)

Рис. 424. Изготовка для стрельбы из стоящей автомашины с открытой дверью

КОМПЛЕКС № 9
Обучение скоростной стрельбе после внезапного появления цели в условиях ограниченной возможности для прицеливания ("навскидку")

Основное упражнение 9.

Цель: специальная поясная мишень № 2б, установленная на высоте уровня глаз стреляющего. Зона поражения ограничена сплошной овальной линией.

Расстояние до цели: 5 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: 6 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить тремя пулями зону поражения;
- "хорошо" – поразить двумя пулями зону поражения;
- "удовлетворительно" – поразить одной пулей зону поражения.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый выходит на огневой рубеж, принимает положение стоя спиной к мишеням и докладывает о готовности к стрельбе. Про-

верив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый поворачивается лицом к мишеням, принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит три выстрела в цель. По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 1б, 2а, 2б.

Подготовительное упражнение 9а – производство выстрела "вхолостую" после разворота.

Подготовительное упражнение 9б – выполнение упражнения 9 "вхолостую".

Подготовительное упражненне 9в.

Цель: специальная поясная мишень № 2б, установленная на высоте уровня глаз стреляющего. Зона поражения ограничена сплошной овальной линией.

Расстояние до цели: 5 м

Количество патронов: 1 шт.

Время на стрельбу: 3 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел выстрел и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано " – поразить зону поражения.

Порядок выполнения упражнения – такой же, как и в основном упражнении.

КОМПЛЕКС № 10
Обучение скоростной стрельбе с заданной зоной поражения после внезапного появления цели

Основное упражнение 10.

Цель: специальная поясная мишень № 2а, установленная на высоте уровня глаз стреляющего. Зона поражения – рука с оружием (темный фон).

Расстояние до цели: 10 м

Количество патронов: 3 шт.

Время на стрельбу: 10 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел три выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить тремя пулями зону поражения;
- "хорошо" – поразить двумя пулями зону поражения;
- "удовлетворительно" – поразить одной пулей зону поражения.

При попадании в зону, обозначающую жизненно важные органы (белый фон), оценка снижается на один балл.

Порядок выполнения упражнения

Обучаемый выходит на огневой рубеж, принимает положение стоя спиной к мишеням и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый поворачивается лицом к мишеням, принимает положение для стрельбы, извлекает пистолет из кобуры, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит три выстрела в цель. По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

В случае если обучаемый не выполнил данное упражнение, ему необходимо выполнить подготовительные упражнения 2а, 2б.

КОМПЛЕКС № 11
Обучение скоростной стрельбе с места по неподвижной цели со сменой магазина в ограниченное время

Основное упражнение 11.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75 х 0,75 м, установленная на уровне глаз стреляющего, неподвижная.

Огневой рубеж: 20 м.

Количество патронов: 4 шт.

Время на стрельбу: 15 с.

Положение для стрельбы: стоя, с колена.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел четыре выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цель четырьмя пулями;
- "хорошо" – поразить цель тремя пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения: по команде руководителя стрельб обучаемый снаряжает два магазина по 2 патрона, один магазин вставляет в рукоятку пистолета, второй - в карман кобуры для запасного магазина, выходит на огневой рубеж и докладывает о готовности к стрельбе.

Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый извлекает пистолет из кобуры, принимает положение для стрельбы стоя, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник и производит два прицельных выстрела в цель, затем, не снимая затвор с затворной задержки, принимает положение для стрельбы с колена, перезаряжает пистолет вторым магазином, при этом пустой магазин убирает в кобуру (или в карман), снимает затвор с затворной задержки и производит еще два прицельных выстрела.

По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельб подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 11а – тренировка в смене магазина.

Подготовительное упражнение 11 б – выполнение упражнения 11 “вхолостую”.

Подготовительное упражнение 11в.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75×0,75 м, установленная на высоте уровня глаз стреляющего.

Огневой рубеж: 20 м

Количество патронов: 2 шт. (1+1)

Время на стрельбу: 12 сек.

Положение для стрельбы: стоя

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: “сдано” – цель поражена двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения такой же, как и в основном упражнении, но каждый магазин снаряжается одним патроном.

КОМПЛЕКС № 12
Обучение скоростной стрельбе по неподвижной цели с места в условиях ограниченной возможности для прицеливания (навскидку)

Основное упражнение 12.

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75 х 0,75 м, установленная на уровне глаз стреляющего, неподвижная.

Огневой рубеж: 15 м.

Количество патронов: 4 шт.

Время на стрельбу: 5 с.

Положение для стрельбы: стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел четыре выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цель четырьмя пулями;
- "хорошо" – поразить цель тремя пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цель двумя пулями.

Порядок выполнения упражнения: обучаемый выходит на огневой рубеж 15 м, по команде руководителя стрельбы "Заряжай" извлекает пистолет из кобуры, вставляет снаряженный магазин в основание рукоятки, выключает предохранитель, досылает патрон в патронник, включает предохранитель и принимает положение для стрельбы (пистолет в руке, согнутой в локтевом суставе под углом 35-40°, направленный в сторону мишени) и докладывает о готовности к стрельбе.

Проверив готовность обучаемого к стрельбе, руководитель подает команду "Огонь" и одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый, выключает предохранитель, принимает положение для стрельбы и производит четыре выстрела в цель, при этом первый выстрел производит самовзводом.

По истечении времени, отведенного на выполнение упражнения, руководитель стрельбы подает команду "Стой".

Подготовительное упражнение 12 а – выполнение упражнения 11 “вхолостую”.

Подготовительное упражнение 12 б

Цель: грудная фигура (мишень № 6) на щите 0,75 х 0,75 м, установленная на уровне глаз стреляющего, неподвижная.

Огневой рубеж: 15 м.

Количество патронов: 1 шт.

Время на стрельбу: 3 с.

Положение для стрельбы: стоя.

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел выстрел и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано" – цель поражена.

Порядок выполнения упражнения такой же, как и в основном упражнении.

18.3.2. Обучение стрельбе из автомата

КОМПЛЕКС № 2
Обучение стрельбе с места по неподвижным целям с переносом огня по фронту в ограниченное время

Основное упражнение 2.

Цели: грудная фигура (мишень № 6), установленная на уровне поверхности земли; поясная фигура (мишень № 7), установленная на уровне поверхности земли.

Интервал между мишенями по фронту не менее 10 метров.

Расстояние до целей:

- до грудной фигуры – 50 м (для АКС-74У и 9А-91 – 30 м);
- до поясной фигуры – 100 м (для АКС-74У и 9А-91 – 50 м)

Количество патронов: 6 шт.

Время на стрельбу: днем – 30 сек., ночью – 35 сек.

Положение для стрельбы: лежа с упора

Вид огня: одиночный

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел шесть выстрелов и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка:

- "отлично" – поразить цели шестью пулями;
- "хорошо" – поразить цели пятью пулями;
- "удовлетворительно" – поразить цели четырьмя пулями, при условии, что поражены обе цели.

Порядок выполнения упражнения

По команде руководителя стрельб обучаемый выходит на исходный рубеж (автомат удерживается в положении "На ремень", снаряженный магазин находится в подсумке) и докладывает о готовности к стрельбе. Проверив готовность обучаемого, руководитель стрельб подает команду "Вперед" (оружие по этой команде берется в руку) и

одновременно включает секундомер. По этой команде обучаемый принимает положение для стрельбы, извлекает магазин из подсумка, присоединяет его к автомату, снимает оружие с предохранителя, досылает патрон в патронник и производит шесть прицельных выстрелов по целям (последовательность поражения целей определяется руководителем стрельб).

Подготовительное упражнение 2а.

Назначение упражнения: совершенствование навыков принятия положения для стрельбы лежа и заряжания автомата.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в подготовительном упражнении 1а с ограничением времени до 10 секунд.

Подготовительное упражнение 2б – выполнение упражнения 2 "вхолостую".

Подготовительное упражнение 2в.

Цели: грудная фигура (мишень № 6), установленная на уровне поверхности земли; поясная фигура (мишень № 7), установленная на уровне поверхности земли.

Интервал между мишенями по фронту не менее 10 метров.

Расстояние до целей:

- до грудной фигуры – 50 м (для АКС-74У и 9А-91 – 35 м);
- до поясной фигуры – 100 м (для АКС-74У и 9А-91 – 50 м)

Количество патронов: 2 шт.

Время на стрельбу: 20 сек.

Положение для стрельбы: лежа с упора

Вид огня: одиночный

Упражнение считается выполненным, если обучаемый произвел два выстрела и не превысил время, отведенное на выполнение упражнения.

Оценка: "сдано" – поражены обе цели.

Порядок выполнения упражнения такой же, как в основном упражнении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ МВД России от 12 января 2009 г. № 13 «Об организации снабжения, хранения, учета и обеспечения сохранности вооружения и боеприпасов в органах внутренних дел Российской Федерации».

2. Приказ МВД России от 12 апреля 1999 г. № 288 «О мерах по реализации постановления Правительства Российской Федерации от 21 июля 1998 г. № 814».

3. Приказ МВД России от 11 сентября 2001 г. № 955 «Об утверждении Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации».

4. Приказ МВД России от 28 октября 2006 г. № 860 «Об утверждении Наставления по организации профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации».

5. *Болотин Д.Н.* Советское стрелковое оружие. – М.: Воениздат, 1977.

6. *Вайнштейн Л.М.* Стрелок и тренер. – М.: ФиС, 1969.

7. *Гордиков П.А.* Последнее средство убеждения: Учебное пособие по инстинктивной стрельбе из пистолета. – М.: ПРОФИ.

8. Боевая подготовка работников органов внутренних дел: Учебник / Под ред. И.А. Дворяка. – М.: МВШМ МВД РФ, 1991.

9. *Жук А.Б.* Справочник по стрелковому оружию. – М.: Воениздат, 1993.

10. *Кондрашов Б.П., Соловей Ю.П., Черников В.В.* Внимание: оружие! (Правовые основы применения огнестрельного оружия сотрудниками российской милиции): Учебно-практическое пособие. – Изд. 2-е, исправ. и доп. – М.: Интердетектив, 1992.

11. *Котельников Ю.* Оружие спецназа. Пистолет Бердыш. http://www.bratishka.ru/archiv/1999/8/1999_8_4.php

12. *Куц Н.Т.* Основания и порядок применения огнестрельного оружия работниками органов внутренних дел: Учебное пособие – Киев: Высшая школа МВД СССР, 1976.

13. *Ларин А.* Стрелковая подготовка сотрудников спецподразделений: Базовый курс. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000.

14. *Лови А.А., Драгунов Ю.Е.* Стрелковое оружие сегодня и завтра. – Солнечногорск, Курсы "Выстрел", 1994.

15. *Маркевич В.Е.* Ручное огнестрельное оружие. – Арт. академия им. Ф.Э. Дзержинского, 1937.

16. Методика огневой подготовки (стрелковое оружие и гранатометы). – М.: Воениздат, 1962.

17. *Монетчиков С.* Оружие спецназа: Пистолет-пулемет Heckler&Koch MP.5. http://www.bratishka.ru/arhiv/2001/8/2001_8_5.php

18. *Монетчиков С.* Супер-пистолет ГШ-18 http://www.bratishka.ru/archive/2006/7

19. *Муцинов С.С.* Обучение стрельбе в различных условиях. – М.: Воениздат, 1960.

20. Наставления по стрелковому делу. – Издание четвертое, исправленное. – М.: Воениздат, 1987.

21. Начальная профессиональная подготовка: Учебник. – М.: ЦОКР МВД России, 2007.

22. Огневая подготовка: Учебное пособие. – 2-е изд. / Будагьянц Г.Н., Афанасьев С.И., Глазков В.А., Щипин А.И.. Бирюков Г.М., Ковшов Н.В. и др.; МВД Украины, Луган. акад. внутр. дел им 10-летия независимости Украины, Моск. юрид. ин-т МВД РФ – Луганск: РИО ЛАВД, 2002.

23. *Пастухов И.П., Плотников С.Е.* Рассказы о стрелковом оружии. – М.: ДОСААФ, 1983.

24. Первоначальная подготовка стрелков из боевого оружия. Учебно-методическое пособие. / Под ред. А.И. Щипина. – М.: МЮИ МВД России, 1997.

25. Пистолет Сердюкова СПС / СР-1 Вектор / Гюрза (Россия). http://world.guns.ru/handguns/hg25-r.htm

26. Пистолет-пулемет HK-MP5 http://submachine-guns.waffe.ru/25/1077.htm

27. Пистолет Ярыгина ПЯ (МР-443 "Грач") (Россия). http://world.guns.ru/handguns/hg25-r.htm

28. Снайперские винтовки Sako TRG 21/22 и 41/42 (Финляндия) http://world.guns.ru/sniper/sn23-r.htm

29. Снайперские винтовки Steyr-Manlicher SSG-P1 (P-69) (Австрия) http://world.guns.ru/sniper/sn21-r.htm

30. Снайперская винтовка Accuracy International AWP http://www.gewehr.ru/2007/08/09/accuracy_international_pm_aw.html

31. Советская военная энциклопедия. Т.1-8. – М.: Воениздат, 1975.

32. Стрелковый спорт и методика преподавания: Учебник для институтов физической культуры. / Под общ. ред. Корха А.Я. – М.: ФиС, 1986.

33. *Торопов В.А., Меньшиков Д.Н.* Огневая подготовка в органах внутренних дел: Учебное пособие. / Под общ. ред. проф. М.В. Сальникова – СПб.: ГП РИК «Культура», 1998.

34. *Торопов В.А.* Огневая подготовка в органах внутренних дел: Учебное пособие. Часть II. / Под общ. ред. Н.Н. Силкина. – СПб.: ГП РИК «Культура», 1999.

35. *Федоров В.Г.* Эволюция стрелкового оружия. Ч. 1-2. – М.: Воениздат, 1938-1939.

36. *Циганович Д.* Пистолет-пулемет Heckler&Koch MP.5. http://www.srpska.ru/article.php?nid=4210&sq=19&crypt=

37. *Щипин А.И., Ковшов Н.В., Шестопалова Е.В., Дьякова Е.Ю.* Огневая подготовка в подразделениях органов внутренних дел: Учебно-методическое пособие. – М.: Московская академия МВД России, 2001.

38. *Щипин А.И., Ковшов Н.В., Шестопалова Е.В., Дьякова Е.Ю.* Огневая подготовка в органах внутренних дел: Учебно-методическое пособие. – М.: Московская академия МВД России, 2006.

39. *Щипин А.И., Полянский В.П., Морев Д.Г., Ковшов Н.В., Горбенков С.Г., Шестопалова Е.В., Дьякова Е.Ю.* 9-мм пистолет Макарова: Учебно-методическое пособие. – М.: ЦОКР МВД России, 2005.

40. *Якубович М.И.* Основания и порядок применения оружия участковым инспектором милиции. – М.: ВШМ МВД СССР, 1973.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ "ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА" 6

1.1. Роль огневой подготовки в деятельности сотрудников органов внутренних дел 6

1.2. Организация огневой подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации 13

1.3. Российское законодательство об оружии 16

1.4. Правовые основы применения и использования огнестрельного оружия сотрудниками органов внутренних дел 21

1.4.1. Условия и порядок применения огнестрельного оружия 22

1.4.2. Запреты на применение огнестрельного оружия 25

1.4.3. Обстоятельства, освобождающие сотрудника ОВД от уголовной ответственности в ситуациях, связанных с применением и использованием огнестрельного оружия 26

ГЛАВА 2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ И БОЕПРИПАСАМИ 29

2.1. Меры безопасности при изучении материальной части оружия 29

2.2. Меры безопасности при чистке оружия 31

2.3. Меры безопасности при перевозке и переноске оружия 31

2.4. Меры безопасности при несении службы с оружием 32

2.5. Меры безопасности при проведении учебно-тренировочных стрельб 34

2.5.1. Меры безопасности при стрельбе из боевого ручного стрелкового оружия 36

2.5.2. Меры безопасности при стрельбе из ручного противотанкового гранатомета 36

2.5.3. Меры безопасности при стрельбе из подствольного гранатомета 37

2.6. Меры безопасности при метании гранат и имитационных взрывпакетов 38

2.7. Осмотр оружия и принадлежности 41

ГЛАВА 3. ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ 45

3.1. Появление пороха и его распространение 45

3.2. Первые образцы огнестрельного оружия 50

3.2.1. Первые орудия 50

3.2.2. Первые ружья 54

3.2.3. Фитильный, колесцовый и кремневый замки 63

3.2.4. Первые образцы нарезного оружия 67

3.3. Развитие стрелкового оружия в XVIII-XX вв. 72

3.3.1. Унитарный патрон 74

3.3.2. Нарезное оружие 77

3.4. Перспективы развития стрелкового оружия, состоящего на вооружении в подразделениях МВД России 89

ГЛАВА 4. ПИСТОЛЕТЫ 97
4.1. 5,45-мм пистолет самозарядный малогабаритный (ПСМ) 98
4.2. 7,62-мм пистолет Тульский системы Токарева образца 1933 года (ТТ) 102
4.2.1. Назначение и боевые свойства 107
4.2.2. Общее устройство и назначение частей ТТ 109
4.2.3. Работа частей и механизмов ТТ 112
4.2.4. Порядок неполной разборки ТТ и сборки после нее 113
4.3. 7,62-мм специальный самозарядный пистолет ПСС (6-П-28) 114
4.4. 9-мм пистолет Макарова 117
4.4.1. Назначение основных частей и механизмов ПМ 120
4.4.2. Назначение принадлежности к пистолету 124
4.4.3. Порядок разборки и сборки пистолета Макарова 125
4.4. 4. Осмотр, чистка и смазка пистолета 139
4.4.5. Задержки при стрельбе из пистолета и способы их устранения 141
4.4.6. Приведение пистолета Макарова к нормальному бою 143
4.5. 9-мм пистолет Макарова модернизированный (ПММ) 147
4.6. 9-мм пистолет самозарядный для бесшумной и беспламенной стрельбы ПБ (6-П-9) 149
4.7. 9-мм автоматический пистолет Стечкина (АПС) 152
4.8. 9 мм пистолет Грязева-Шипунова ГШ-18 157
4.9. 9 мм пистолет Стечкина-Авраамова ПСА ОЦ-27 «Бердыш» 163
4.10. 9 мм самозарядный пистолет Сердюкова СПС 166
4.11. 9 мм пистолет Ярыгина ПЯ (МР-443 "Грач") 170
4.12. Пистолеты “Дрель” и “Марго” 174
4.13. Пистолеты иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации 177
4.13.1. Пистолеты Австрийской фирмы GLOCK AG 177
4.13.2. 9 мм пистолет Ceska Zbrojovka CZ-75D Compact 187
4.13.3. 9 мм пистолет Heckler und Koch USP Compact 191
4.13.4. 9 мм пистолет Walther P99 Compact 194

ГЛАВА 5. РЕВОЛЬВЕРЫ 199
5.1. Револьвер обр. 1895 г. 200
5.1.1. Назначение и боевые свойства револьвера обр.1895 г. 200
5.1.2. Назначение частей револьвера 201
5.1.3. Взаимодействие частей револьвера 206
5.1.4. Порядок неполной разборки и сборки револьвера 208
5.2. 9-мм револьвер системы Стечкина-Авраамова РСА «Кобальт» (ОЦ-01, ТБК-0216) 209
5.2.1. Боевые свойства револьвера 210
5.2.2. Основные части револьвера 211
5.2.3. Положение и работа частей и механизмов револьвера 212
5.2.4. Порядок неполной разборки и сборки револьвера 214
5.3. 12,3-мм многоцелевой револьвер “Удар” 214

ГЛАВА 6. АВТОМАТЫ И РУЧНЫЕ ПУЛЕМЕТЫ 217
6.1. 7,62-мм модернизированный автомат Калашникова АКМ и 5,45-мм автомат Калашникова АК-74 221

6.1.1. Назначение, боевые свойства, общее устройство АКМ и АК-74..... 221
6.1.2. Назначение и устройство частей и механизмов автомата 225
6.1.3. Неполная разборка и сборка после нее автомата..... 232
6.1.4. Задержки при стрельбе из автомата и способы их устранения..... 235
6.1.5. Чистка и смазка автомата..... 236
6.2. 5,45-мм автомат Калашникова с укороченным стволом и складывающимся прикладом АКС-74У 237
6.3. Автоматы Калашникова серии 100 242
6.4. Проверка боя и приведение к нормальному бою автоматов АК 245
6.5. 9-мм автомат специальный АС "ВАЛ" 248
6.6. 9-мм автомат специальный 9А-91 250
6.7. Ручные пулеметы Калашникова: 7,62-мм РПК и 5,45-мм РПК-74..... 256

ГЛАВА 7. ПИСТОЛЕТЫ-ПУЛЕМЕТЫ 262
7.1. Назначение, боевые свойства и устройство 9-мм пистолета-пулемета ПП-91 "Кедр" 263
7.1.1. Назначение и боевые свойства ПП-91 "Кедр"..... 263
7.1.2. Взаимодействие частей пистолета-пулемета 264
7.1.3. Назначение частей и механизмов пистолета-пулемета..... 265
7.1.4. Порядок неполной разборки, чистки и смазки ПП-91 "Кедр" 270
7.1.5. Задержки при стрельбе из пистолета-пулемета и способы их устранения..... 272
7.2. 9-мм пистолет-пулемет "Кедр-Б" 275
7.3. 9-мм пистолет-пулемет "Клин" 276
7.4. 9-мм пистолет-пулемет "Кипарис" 278
7.5. 9-мм специальный малогабаритный пистолет-пулемет ПП-90..... 280
7.6. 9-мм пистолет-пулемет ПП-93..... 284
7.7. 9 мм пистолет-пулемет ПП-2000 285
7.8. Пистолеты-пулеметы иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации..... 291
7.8.1. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 и его модификации 291
7.8.2. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5K и его модификации..... 297
7.8.3. 9 мм пистолет-пулемет Heckler&Koch MP-5 SD и его модификации .. 300

ГЛАВА 8. СНАЙПЕРСКОЕ ВООРУЖЕНИЕ 303
8.1. Назначение и боевые свойства 7,62-мм снайперской винтовки Драгунова (СВД)..... 305
8.2. Устройство 7,62-мм снайперской винтовки Драгунова 307
8.2.1. Устройство СВД..... 307
8.2.2. Назначение частей и механизмов СВД..... 308
8.2.3. Работа частей и механизмов СВД 310
8.2.4. Неполная разборка и сборка после нее СВД..... 311
8.3. Прицельные приспособления снайперской винтовки Драгунова 312
8.4. Боевой винтовочный патрон..... 316
8.5. Снайперское оружие, состоящее на вооружении ОВД..... 317
8.5.1. 7,62-мм снайперская самозарядная винтовка СВУ (ОЦ-03)..... 317
8.5.2. 9-мм винтовка специальная снайперская "Винторез"..... 319
8.5.3. 7,62-мм снайперская винтовка СВ-98..... 321
8.5.4. 7,62-мм снайперская винтовка МЦ-116М 323

8.5.5. 12,7 мм снайперская винтовка КСВК 326
8.5.6. Крупнокалиберная снайперская винтовка ОСВ-96 328
8.5.7. Малокалиберная снайперская винтовка СВ-99 330
8.6. Снайперские винтовки иностранного производства, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации 331
8.6.1. 7,62 мм снайперская винтовка Sako TRG-22 332
8.6.2. 7,62 мм снайперская винтовка Steyr SSG 334
8.6.3. 7,62 мм снайперская винтовка Accuracy International AWP 335

ГЛАВА 9. ПАТРОНЫ К СТРЕЛКОВОМУ ОРУЖИЮ 338
9.1. Понятие о калибре 340
9.1.1. Калибр гладкоствольных охотничьих ружей 340
9.1.2. Калибр нарезного оружия 341
9.1.3. Соответствие калибров в метрической и дюймовой системах 342
9.2. Классификация патронов к стрелковому оружию 344
9.3. Наименование и маркировка патронов 346
9.4. Конструктивные части патронов 348
9.4.1. Общее устройство пуль 349
9.4.2. Общее устройство гильз 353
9.4.3. Метательные заряды 355
9.4.4. Капсюли-воспламенители 356
9.5. Отечественные пистолетные патроны 357
9.5.1. 5,45-мм малокалиберный пистолетный патрон центрального боя (5,45х18) 358
9.5.2. 7,62-мм отечественный пистолетный патрон (7,62х25) 358
9.5.3. 9-мм короткий патрон Браунинга (9х17) 359
9.5.4. 9-мм отечественный пистолетный патрон (9х18) 360
9.5.5. 9-мм пистолетный патрон (9х19) 362
9.5.6. Специальные патроны для бесшумной и беспламенной стрельбы 363
9.6. Отечественные промежуточные патроны 365
9.6.1. 7,62-мм патрон образца 1943 года 365
9.6.2. Специальные патроны 9х39 СП-5 и СП-6 371
9.6.3. 5,45-мм отечественный промежуточный патрон (5,45х39) 373
9.7. 7,62-мм винтовочно-пулеметный патрон (7,62×54) 380
9.7.1. Современные винтовочно-пулеметные патроны 382

ГЛАВА 10. УЧЕТ, ХРАНЕНИЕ И СБЕРЕЖЕНИЕ ОРУЖИЯ И БОЕПРИПАСОВ В ОВД 386
10.1. Учет оружия и боеприпасов в подразделениях ОВД 386
10.2. Организация хранения вооружения и боеприпасов в подразделениях ОВД 388
10.3. Оборудование мест проведения стрельб из боевого, служебного и гражданского оружия 393
10.4. Транспортировка оружия и боеприпасов 394

ГЛАВА 11. ПРИБОРЫ НАБЛЮДЕНИЯ, ПРИЦЕЛЫ И ПРИЦЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ 398
11. 1. Механические прицелы 398
11.1.1. Открытые прицелы 398

11.1.2. Закрытые прицелы 401
11.2. Оптические прицелы 405
11.3. Электронно-оптические (ночные) прицелы 408
11.4. Коллиматорные и голографические прицелы 411
11.4.1. Коллиматорные прицелы 411
11.4.2. Лазерные целеуказатели 420
11.5. Приборы наблюдения 424
11.5.1. Бинокли 424
11.5.2. Подзорные трубы 434
11.5.3. Приборы ночного видения 439
11.5.4. Лазерные дальномеры 449
11.5.5. Портативные метеостанции 453

ГЛАВА 12. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ОРУЖИЯ 457
12.1. 23-мм специальный карабин КС-23 457
12.2. КС-23М "Дрозд" 461
12.3. Карабин КС-23К 463
12.4. Ружье РМБ-93 464
12.5. Карабин специальный 18,5КС-К (18,5КС-П) 466

ГЛАВА 13. ГРАНАТОМЕТЫ 469
13.1. Принципы устройства и действия противотанковых гранатометов 470
13.2. Принципы устройства и действия выстрелов к гранатометам 474
13.3. Назначение, боевые свойства и устройство ручного противотанкового гранатомета РПГ-7 477
13.3.1. Назначение и устройство частей и механизмов гранатомета 480
13.3.2. Порядок неполной разборки гранатомета 482
13.3.3. Уход за гранатометом, его хранение и сбережение 483
13.4. Реактивные противотанковые гранаты и их тактико-технические характеристики 485
13.5. Принцип устройства и действия подствольного гранатомета 489
13.5.1. Назначение и боевые свойства подствольного гранатомета ГП-25 "Костер" (6Г15) 490
13.5.2. Устройство выстрела ВОГ-25 и его модификации 496
13.5.3. 40-мм подствольный гранатомет ГП-30 "Обувка" (6Г21) 497
13.5.4. Автоматические гранатометы АГС-17, АГС-30 498

ГЛАВА 14. РУЧНЫЕ ГРАНАТЫ 503
14.1. Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты РГД-5 505
14.2. Назначение, боевые свойства и устройство ручной осколочной гранаты РГ-42 508
14.4. Назначение, боевые свойства и устройство ручных осколочных гранат РГН и РГО 512

ГЛАВА 15. ОСНОВЫ БАЛЛИСТИКИ 517
15.1. Внутренняя баллистика 517
15.1.1. Взрывчатые вещества 517
15.1.2. Явление выстрела 522
15.1.3. Периоды выстрела 523

15.1.4. Начальная скорость полета пули и ее энергия 525
15.2. Внешняя баллистика 526
15.2.1. Полет пули в воздухе 526
15.2.2. Форма траектории полета пули и ее значение 534
15.2.4. Факторы, влияющие на кучность и точность стрельбы 536
15.3. Определение средней точки попадания 541

ГЛАВА 16. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ 545
16.1. Обязанности лиц, организующих и проводящих стрельбы 547
16.2. Организация и проведение стрельб в тирах и на стрельбищах (полигонах) 549
16.3. Действия сотрудников с оружием по подаваемым командам 551
16.3.1. Действия с оружием по подаваемым командам при стрельбе из пистолета 552
16.3.2. Действия с оружием по подаваемым командам при стрельбе из автомата (пулемета) и пистолета-пулемета 553
16.4. Организация и методика проведения занятий по огневой подготовке 554
16.1.1. Сущность, основные понятия и слагаемые методики огневой подготовки 554
16.4.2. Общие приемы и методы проведения занятий 565
16.4.3. Методика проведения занятий по основам стрельбы и материальной части оружия 567
16.4.4. Выполнение нормативов по огневой подготовке 570
16.4.5. Методика проведения практических стрельб из боевого оружия 580

ГЛАВА 17. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (ТРЕНАЖЕРОВ) ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТРЕЛЬБЕ ИЗ БОЕВОГО ОРУЖИЯ 585
17.1. Тренажеры «стрелок-мишень» 588
17.2. Тренажеры «стрелок-стрелок» 607

ГЛАВА 18. ОБУЧЕНИЕ СТРЕЛЬБЕ ИЗ БОЕВОГО ОРУЖИЯ 615
18.1. Начальная подготовка 618
18.1.1 Обучение стрельбе из пистолета 618
18.1.1 Обучение стрельбе из автомата 629
18.2. Базовая подготовка 634
18.2.1 Обучение стрельбе из пистолета 634
18.3. Тактико-техническая подготовка 646
18.3.1 Обучение стрельбе из пистолета 646
18.3.2. Обучение стрельбе из автомата 659

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 661

ОГЛАВЛЕНИЕ 664

Под общей редакцией
кандидата юридических наук
Николая Викторовича Румянцева

кандидат педагогических наук
Андрей Игоревич Щипин;

Екатерина Юрьевна Дьякова;

кандидат педагогических наук
Сергей Григорьевич Горбенков;

кандидат педагогических наук
Игорь Львович Гросс;

кандидат педагогических наук
Юлия Борисовна Ленева;

Николай Валентинович Ковшов;

кандидат педагогических наук
Дмитрий Геннадьевич Морев;

доктор педагогических наук, доцент
Валерий Петрович Полянский;

Елена Викторовна Шестопалова;

Сергей Николаевич Юхин

ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА
Учебник

Издается в авторской редакции

Оригинал-макет ЦОКР МВД России

Подготовлено к печати ***Т.О. Богатыревой***

Подписано в печать 22.06.2009

Формат 60x90 $^{1}/_{16}$ Бумага офсетная

Печ.л. – 42,0 Тираж 6500 экз. Заказ № 9242

Отпечатано в ордена Трудового Красного Знамени
типографии им. Скворцова-Степанова ФГУП Издательство «Известия»
Управления делами Президента Российской Федерации
Генеральный директор **Э.А.Галумов**
127994, ГСП-4, г. Москва, К-6, Пушкинская пл., д. 5
с готовых оригинал-макетов по заказу ЗАО «Первый печатный двор»